Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

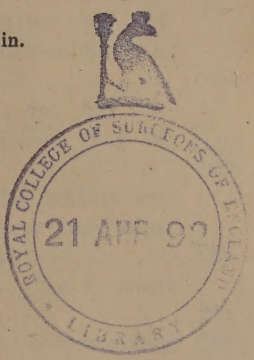
öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. Wernich,
Regierungs- und Medicinal-Rath in Berlin.



Dritte Folge. III. Band.

Jahrgang 1892.

BERLIN, 1892.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

89

Inhalt.

Seite

I. Gerichtliche Medicin . . . . . 1—108. 237—343

1. Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur, der Feuchtigkeit und des Luftzutrittes auf die Bildung von Ptomainen. Von Dr. med. J. Kijanizin, Prosector an der Universität des heil. Wladimir in Kiew 1
2. Forensisch-wichtige Obductionsbefunde Neugeborener. (Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik Würzburg.) Von Dr. Gustav Klein . . 20
3. Ein Fall von Sarggeburt. Von Dr. Bleisch, Kreis-Physikus in Cosel O.-Schl. 38
4. Vortäuschung von Geistesstörung umgrenzt von Störungsanfall und -Rückfall. Psychologische Analyse eines bemerkenswerthen Criminalfalles. Von Dr. Cr. Leppmann. Berlin-Moabit. Mit Tafel . . . 67
5. Gerichtliche Pflegschaft für Irre und Entmündigungsverfahren. Historisch-kritische Bemerkungen zu den diesbezüglichen im Januarheft dieser Zeitschrift veröffentlichten Vorschlägen Dr. Schröters. Von Prof. Dr. Franz Meschede, Direktor der städtischen Krankenanstalt in Königsberg i. P. 88
6. Ueber die gerichtsärztliche Diagnose des Siechthums und der Lähmung (§ 224 des Strafgesetzbuches des deutschen Reichs.) Von Dr. med. Maisch, praktischer Arzt in Oehringen 103
7. Ueber die durch Einwirkung äusserer Gewalt auf den Schädel entstehenden Verletzungen und Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute. Von Dr. Moritz, Kreisphysikus in Schlochau 237
8. Zur Kenntniss entgiftender Vorgänge im Erdboden. Von Professor Dr. F. Falk und Dr. R. Otto in Berlin 269
9. Zwei Physostigminvergiftungen. Von Dr. Leibholz in Tempelburg 284
10. Geistesstörung in Folge von Schlägen an den Kopf. Meineid. — Freisprechung. Von Dr. R. Krömer zu Neustadt in Westpreussen . . 288
11. „Hallucinatorische Verrücktheit.“ Von Dr. Meissner, Kreisphysikus zu Strasburg in Westpreussen 306
12. Entmündigungsgutachten über einen Kranken mit hereditärem Irresein. Von Dr. Otto Dornblüth in Bunzlau 324
13. Ueber traumatische Neurose. Von Dr. Kühner in Frankfurt a. M. . 340

Seite

II. Oeffentliches Sanitätswesen . . . . . 109—182. 344—396

1. Ueber Tripper und die zur Verhütung seiner Ausbreitung geeigneten sanitätspolizeilichen Massregeln. (Fortsetzung und Schluss). Von Stabsarzt Dr. Scholz in Posen 129
2. Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. (Fortsetzung.) Von Kreiswundarzt Dr. H. Schäfer in Leba 151. 344
3. Ueber Centralheizung in Schulen und Krankenhäusern vom Standpunkt der Gesundheitspolizei. Von Stabsarzt Dr. Ostmann in Königsberg. 169
4. Bericht über die Prüfung der Bierschankeinrichtungen von H. Denecke in Hannover. Von Professor Dr. E. von Esmarch. 206
5. Hygienische Grundsätze beim Hospitalbau und die Berücksichtigung derselben in englischen Krankenhäusern. Von Dr. Schumburg, Stabsarzt am Königl. Friedrich-Wilhelms-Institut zu Berlin. 375

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen . . 211—230. 397—407

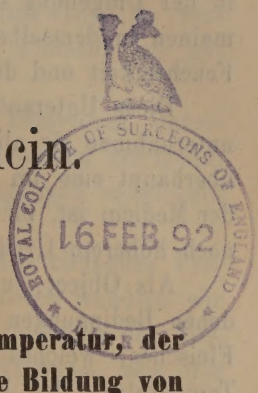
a) Sammelwerke; Statistisches und Historisches. 211. 397
b) Gerichtliche Medicin und forensische Casuistik. 214. 397
c) Psychopathologie, Neuropathologie 220. 399
d) Toxicologisches; Nahrungsmittel-Hygiene 222. 400
e) Bakteriologie, Infectionskrankheiten und deren Verhütung . . 228. 404

IV. Amtliche Verfügungen 231. 408

Nachruf an Liman 232

Ueberblick der Abtheilungen III und IV im Jahrgange 1891 233

I. Gerichtliche Medicin.



1.

Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur, der Feuchtigkeit und des Luftzutrittes auf die Bildung von Ptomainen.

Von

Dr. med. **J. Kljanizin,**
Prosector an der Universität des heil. Wladimir in Kiew.

(Aus dem gerichtlich-medicinischen Laboratorium der Universität des heil. Wladimir.)

Die fauligen Alkaloide oder Ptomaine sind vor verhältnissmässig kurzer Zeit erst entdeckt, und, ungeachtet der ziemlich umfangreichen Literatur über die Ptomaine, sind die Bedingungen für die Entstehung derselben relativ wenig studirt worden; das aber, was man bezüglich der Bedingungen, unter welchen sie sich bilden, kennt, ist bis jetzt noch strittig und widerspricht sich oft. So sind in Bezug auf den Luftzutritt beim Faulen der Eiweiss- (Albumin-) Körper und bei der Bildung von Ptomainen die Meisten, die darüber geschrieben haben, zu dem Schlusse gekommen, dass das Fehlen der Luft ein wesentlicher Factor zur Bildung von Ptomainen sei. Brieger ist auf Grund seiner zahlreichen Untersuchungen zu dem entgegengesetzten Resultate gelangt: dass man nämlich bei freiem Luftzutritte quantitativ mehr Ptomaine erzielt, als bei Einschränkung desselben.

Die Frage nach dem Einflusse der Feuchtigkeit und Temperatur auf die Bildung von Ptomainen ist bis jetzt unseres Wissens auf experimentellem Wege noch nicht studirt.

Wegen des oben Gesagten haben wir auf den Vorschlag des Prof. N. Obolonsky die vorliegende Arbeit unternommen, die den Zweck hat, auf experimentellem Wege den Einfluss der Hauptfactoren in der Umgebung des faulenden Fleisches auf die Bildung von Ptomainen in demselben zu verfolgen: nämlich den der Temperatur, der Feuchtigkeit und des Luftzutrittes oder des Fehlens derselben.

Diese Untersuchungen erforderten sehr viel Mühe und Zeit; wir unternahmen sie aber um so lieber, als das Studium der Ptomaine überhaupt eine im hohen Grade wichtige und interessante Frage in der Medicin ist, nicht nur für den Gerichtsarzt, sondern in womöglich noch höherem Grade für die Pathologie und die Hygiene.

Als Object, um die Entwickelung der Ptomaine unter verschiedenen Bedingungen zu studiren, dienten uns ungefähr 300 g frischen Fleisches, welches wir unter verschiedenen Bedingungen seitens der Temperatur, der Feuchtigkeit und des Luftzutrittes der Zersetzung unterwarfen. Unter folgenden Temperaturverhältnissen studirten wir die Bildung von Ptomainen: 1) bei 8—10° unter Null, 2) bei ungefähr Null, 3) bei 8—10° R. über Null, 4) bei einer Zimmertemperatur von 16—18° R. und endlich 5) bei 30° C., zu welchem letzteren Zweck wir das Fleisch in einen Thermostat legten. In Bezug auf die Feuchtigkeit experimentirten wir unter folgenden Bedingungen: Wir nahmen 1) Fleisch bei 30—35° bis zum constanten Gewicht getrocknet, 2) Fleisch von gewöhnlicher Feuchtigkeit und 3) übermässig feuchtes Fleisch, zu welchem Zweck wir auf den Boden des Geschirrs, in welchem das Fleisch sich zersetzte, von Zeit zu Zeit destillirtes Wasser gossen.

Die dritte Bedingung, deren Einfluss auf die Bildung von Ptomainen wir studiren wollten, ist das Hinzutreten oder Fehlen der Luft. Um dieses letzteren Zweckes willen liessen wir entweder das Fleisch offen auf flachen Geschirren liegen und rührten es von Zeit zu Zeit durch, um das feingehackte Fleisch in beständige Berührung mit der umgebenden Luft zu bringen, oder brachten das faulende Fleisch in eine Lage, in welcher das Hinzutreten der Luft vollständig verhindert wurde. Zu diesem Zweck schlossen wir das Fleisch in kleine Phiolen ein, die fest verkorkt und mit einer gasableitenden Röhre versehen waren, welche in ein U-förmiges Rohr, angefüllt mit einer Oelschicht, endete. Auf solche Weise wurde der Eintritt der Luft in die Phiole vollständig verhindert, die sich bildenden gasartigen Producte aber konnten sich durch die Oelschicht frei ab-

sondern. Wir nahmen ganz frisches Fleisch, befreiten es vom Fett, von den Sehnen etc. und zerhackten es fein. Die Geschirre, in denen die Fäulniss des Fleisches vor sich ging, wurden vorher sorgfältig sterilisirt, um das Eindringen aller pathogenen Bakterien zu vermeiden. Deshalb nahmen wir auch ganz frisches Fleisch von gesundem Vieh.

2—4 Wochen lang wurde das Fleisch der Zersetzung unterworfen. Dieser Zeitraum war zur Bildung von Ptomainen genügend, wenn sie sich überhaupt unter den gegebenen Bedingungen entwickeln konnten.

Folgende Methoden benutzten wir, um die sich bildenden Ptomaine herauszuziehen. Bei den ersten 22 Experimenten wandten wir die Methode Stas-Otto an, die sich auf das Herausziehen der Ptomaine mit Hülfe des Schwefeläthers gründet. Nachdem sich der Aether verflüchtigt hatte, erhielt man die Ptomaine in Form amorpher oder krystallinischer Ueberbleibsel auf einem Uhrglas. Bei den übrigen Experimenten (23—57) wurde von uns die Brieger'sche Methode in Anwendung gebracht, die darin besteht, dass man die Ptomaine fortwährend vermittelst Quecksilberchlorid, Platinchlorid, Goldchlorid und Phosphor-Molybdänsäure zum Niederschlag bringt; die Ptomaine bilden mit diesen Doppeltesalze, welche sich grösstentheils gut krystallisiren und deswegen sowohl für die elementare organische Analyse, als auch für physiologische Experimente genügend rein sind. Dank dieser Methode gelang es Brieger, die einzelnen Ptomaine zu entdecken und zu unterscheiden — und überhaupt das Studium der Ptomaine auf einen wichtigeren und wissenschaftlicheren Weg zu bringen. Bis dahin verstand man unter dem Namen Ptomaine grösstentheils ätherische Extracte, die aus einem Gemisch verschiedener Ptomaine und anderer Körper bestehen, bei denen es schwer war, sich zu orientiren und für ihre chemische Reinheit zu bürgen. Folgende Reagentien benutzten wir, um das Vorhandensein von Ptomainen zu beweisen: 1) J + JK, 2) JK + JBi, 3) phosphor-molybdänsaures Natron, 4) JK + J_2Hg, 5) Tannin, 6) Quecksilberchlorid, 7) Platinchlorid, 8) Goldchlorid und 9) Reagenz Aröede.

Ausser der Hauptaufgabe unserer Arbeit, dem Studium einiger Bedingungen zur Bildung der Ptomaine überhaupt, haben wir uns zum Ziel gesetzt, uns auf dem Wege physiologischer Experimente an Thieren von der Richtigkeit der von Hoppe-Seyler, Vandeveld, Paschutin, Brieger u. A. ausgesprochenen Meinung zu überzeugen,

dass nämlich wirksame Anfänge der Fäulniss bei Eiweisskörpern unter dem Einfluss von Sauerstoff luft nicht nur schwächer werden, sondern sogar ganz aufhören können, indem sie sich in solche relativ unschuldige Producte wie CO_2, NH_3 und H_2O verwandeln. Um uns von der Richtigkeit des Obengesagten zu überzeugen, stellten wir auch physiologische Experimente mit den Ptomainen an, welche wir durch das Faulen des Fleisches in freier Luft und bei dem Fehlen derselben, wie auch unter verschiedenen Temperaturverhältnissen und während verschiedener Zeiträume erzielt hatten. Zu diesem Zweck sonderten wir die Ptomaine nach der Brieger'schen Methode ab, indem wir sie nämlich binäre Verbindungen mit Phosphor-Molybdänsäure und Platinchlorid eingehen liessen. Diese Salze wurden im ersten Falle durch essigsaures Blei, im zweiten Falle aber durch Schwefelwasserstoff aufgelöst, um sie in salzsaure Verbindungen zu verwandeln. Nachdem sich mehrere Mal neue Krystalle gebildet hatten, erhielten wir endlich auf einem Uhrglase Ueberbleibsel in Form weisser, nadelförmiger Krystalle salzsaurer Ptomaine. Diese Krystalle besassen meistentheils eine grosse Fähigkeit, den Stand der Feuchtigkeit anzugeben und dann trat der krystallinische Bau weniger scharf hervor.

Die physiologischen Experimente stellten wir an normalen Fröschen an, und an solchen, welchen das Rückenmark an der Grenze mit der Medulla oblongata durchschnitten war. Bei den ersteren beobachteten wir, nachdem die Ptomaine injicirt waren, den Zustand der Pupillen, die Art des Athmens, Reflexe, eine niederdrückende oder erregende Wirkung, und im Todesfalle ein diastolisches oder systolisches Stillstehen des Herzens. Bei den anderen nahmen wir nur beschleunigte oder langsamere Hautreflexe wahr. Die Zeit von dem Moment der Reizung (durch schwache Säure) bis zum Erscheinen des Reflexes, sowohl vor der Injection, als auch nach derselben, wurde genau mit Hülfe eines Metronoms gemessen. In den Fällen, wo eine genügende Menge von Ptomainen erzielt war, stellten wir physiologische Experimente an warmblütigen Thieren (weissen Ratten) an. Bei ihnen wandten wir unsere Aufmerksamkeit auf den Zustand der Pupillen, die Art des Athmens, Reflexe, den Zustand des Nervensystems (Zuckungen, Lähmung) und das allgemeine Verhalten des Thieres.

Bei der Untersuchung des Fleisches nach der Methode Brieger's auf seinen Inhalt an Ptomainen hin mussten wir das Vorhandensein

mehr oder weniger bedeutender Quantitäten von Propeptonen constatiren (Hemialbumose, Schmidt-Mühlheim). Dieses Propepton ist, wie bekannt, das Zwischenproduct bei der Verwandelung von Eiweisskörpern in Peptone. Wir fanden diesen Körper im Filtrat aus dem in Fäulniss übergegangenen Fleische, nachdem wir dasselbe mit durch Salzsäure sauer gemachtem destillirtem Wasser bis zu einer Temperatur von 100° C. erhitzt hatten. Schon längst gilt die Vermuthung als sehr wahrscheinlich, dass die Peptonisation der Eiweisskörper ein Zwischenstadium in der Chemie der Bildung der Ptomaine ist. Jedoch die Anwesenheit des Hemialbumose bei der Bildung der Ptomaine war bis jetzt, so viel uns bekannt ist, noch nicht constatirt. Der von Brieger bei der Untersuchung von Ptomainen, welche sich bei dem Zerkochen des Fibrin mit Hülfe des Magensaftes eines soeben getödteten Schweines bilden, gefundene und von ihm Peptotoxin genannte Eiweisskörper hat nach chemischen Reactionen nichts mit den von uns gefundenen Propeptonen gemein. Ferner erwies sich der Peptotoxin Brieger's als sehr giftig und ausserdem konnte seine Anwesenheit nur in dem Falle constatirt werden, wenn die Zersetzung des Fibrins nicht länger als 8 Tage dauerte; bei weiterem Faulen ging es zu Grunde. Der von uns aus faulendem Fleische erzielte Körper besass nach 2—4 Wochen der Fäulniss alle dem Propepton Schmidt-Mühlheim's, der Hemialbumose eigenthümlichen Reactionen: 1) Eine starke Lösung ClNa bildete einen weissen Niederschlag, welcher bei der Erhitzung verschwand und beim Erkalten sich von Neuem zeigte. 2) NHO_3 bildete mit ihm einen gelben Niederschlag, der ebenso sich bei der Erhitzung auflöste und bei der Erkaltung von Neuem absetzte. 3) NaHO und SC und O_4 stellte eine schöne purpur-violette Schattirung her und 4) Essigsäure und gelbes Blutsalz bildeten einen gelben Niederschlag.

Wir bemerkten, dass die Bildung der Hemialbumose parallel mit der Bildung der Ptomaine im faulenden Fleische geht: je mehr Ptomaine gefunden wurden, desto schärfer traten die Reactionen hervor, welche die Anwesenheit von Hemialbumose charakterisiren und umgekehrt, in den Fällen, wo keine Ptomaine erzielt wurden, war es nicht möglich, die Anwesenheit von Hemialbumose zu constatiren. Diese Thatsache ist sehr bezeichnend und deutet darauf hin, dass die Bildung der Ptomaine parallel mit der der Hemialbumose geht und dass aller Wahrscheinlichkeit nach der Entwickelung der Ptomaine im faulenden Fleische die Bildung der Hemialbumose vorausgeht. Die Bildung

der Hemialbumose rührt aller Wahrscheinlichkeit nach von der Thätigkeit derselben niedrigsten Organismen her, dank welchen solche complicirte organische Stoffe, wie die Eiweisskörper auf dem Wege stufenweiser Veränderungen schliesslich in Fäulnissproducte übergehen (CO_2 H_2O und NH_3); wenigstens ist es schon unwiderleglich bewiesen, dass sehr viele Bakterien, wenn sie auf künstliche Nährsubstanzen übertragen werden, die Fähigkeit besitzen, dieselben flüssig zu machen und zu peptonisiren (Fränkel, Bakteriologie).

In der Absicht, den Einfluss der niedrigsten Organismen überhaupt auf die Bildung von Ptomainen zu beobachten, stellten wir einige der folgenden Experimente an: Das Fleisch wurde Bedingungen unterworfen, unter denen sich bisher bei unseren Experimenten die Entwickelung von Ptomainen mit gutem Erfolge vollzogen hatte und zwar bei einer Temperatur von + 16° R., überreichlicher Feuchtigkeit bei Luftmangel. Vorher aber wurde sowohl die Phiole selbst, als auch das Fleisch einer sorgfältigen Sterilisation unterworfen, um alle darin befindlichen Mikroorganismen zu tödten. Um uns zu überzeugen, dass das auf solche Weise präparirte Fleisch keine Mikroorganismen enthielt, übertrugen wir etwas von diesem Fleische auf Fleisch-Peptongelatine. Die Probirgläser mit dieser Gelatine wurden mit sterilisirter Watte verstopft und bei einer Temperatur von 20° C. in einen Thermostat gelegt (das Wärmeoptimum aller nicht pathogenen Bakterien). Im Verlaufe von 10 Tagen blieb die Gelatine fest, ohne dass sich irgend welche Colonieen bildeten. Aber auch das Fleisch selbst, als es nach 3 Wochen untersucht wurde, zeigte in keiner von den 5 Phiolen die Anwesenheit von Ptomainen.

Experimente.

Experiment.	Bedingungen und Dauer der Fäulniss.	Aether-Extract.	Physische Eigenschaften.	Chemische Reactionen.									Physiolog. Wirkung und allgemeiner Charakter der chemischen Reactionen.	Dauerhaftigkeit od. Fehlen derselben bei den Ptomainen.
				J + JK.	JK + JBi.	Phosph.-molybdänsaur. Natron.	JK + J_2Hg.	Tannin.	Cl_2Hg.	Platin-Chlorid.	Goldchlorid.	Reaction Fröede.		
1.	Temp. + 16° R. Trockenes Fleisch. Luftzutritt. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
2.	Temp. + 16° R. Trockenes Fleisch. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Idem.											
3.	Temp. unter 0° (—8 bis 10° R.). Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Sauer.	Idem.											
		Alkal.	Idem.											
4.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Sauer.	Idem.											
		Alkal.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	roth-braun.	orangener	gelbgrüner	weisser	hellrosa	Nihil.	Nihil.	gelblicher	—	—	—
				Niederschlag.										

Experiment.	Bedingungen und Dauer der Fäulniss.	Aether-Extract.	Physische Eigenschaften.	Chemische Reactionen.										Physiolog. Wirkung und allgemeiner Charakter der chemischen Reactionen.	Dauerhaftigkeit od. Fehlen derselben bei den Ptomainen.
				J + JK.	JK + JBi.	Phosph.-molybdänsaur. Natron.	JK + J_2Hg.	Tannin.	Cl_2Hg.	Platin-Chlorid.	Goldchlorid.	Reaction Fröede.			
5.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.												
		Alkal.	Weisse nadelförm. Krystalle.	roth-braun.	orangener	grüner	weisser	hell-rosa	gelber	gelber	gelblicher	Blaue Schattirung.		Alle React. treten scharf hervor.	—
				Niederschlag.											
6.	Temp. + 30° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Sauer.	Gelblicher amorpher Ueberrest.	Idem.	Nihil.	gelb-grüner.	Idem.	Idem.	Nihil.	Idem.	Idem.	—		Alle React. treten schwach hervor.	—
		Alkal.	Weisse nadelförm. Krystalle.	Idem.	orangener Nieder.	Idem.	Idem.	Idem.	weisser Niederschlag.	Nihil.	Idem.	—		Idem.	—
7.	Temp. unter 0° (—8 bis 10° R.). Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehl. d. Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.												
		Alkal.	Idem.												
8.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest	roth-braun.	Nihil.	gelb-grüner.	Nihil.	Nihil.	Nihil.	Nihil.	Nihil.	Nihil.		Alle React. treten schwach hervor.	—
		Alkal.	Idem.	Idem.	orangener.	Idem.	weisser	hell-rosa.	Nihil.	Nihil.	gelblicher.	Blaue Schattirung.		Idem.	—

	Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Alkal.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	Idem.	—	Idem.	Idem.	—	weisser	—	—	—	Reactionen treten schwach hervor.	—
10.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Weisser Krystall-Ueberrest.	Idem.	orangener.	Idem.	Idem.	hellrosa.	Idem.	—	gelblichor.	Blaue Schattirung.	Alle React. treten scharf hervor.	—
		Alkal.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	—
11.	Temp. unter 0° (—8 bis 10° R.). Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehl. d. Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
12.	Temp. + 8° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	rothbraun.	orangener	gelbgrüner	weisser	gelblicher.	weisser	—	gelblicher	—	Reactionen treten scharf hervor.	—
			Niederschlag.											
13.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—	Idem.	gelblicher.	Idem.	Blaue Schattirung.	Reactionen treten scharf hervor.	—
14.	Temp. + 30° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	rothbraun.	—	gelbgrüner	weisser	gelblicher	—	—	—	—	Reactionen treten scharf hervor.	—
			Niederschlag.											

Experiment.	Bedingungen und Dauer der Fäulniss.	Aether-Extract.	Physische Eigenschaften.	Chemische Reactionen.										Physiolog. Wirkung und allgemeiner Charakter der chemischen Reactionen.	Dauerhaftigkeit od. Fehlen derselben bei den Ptomainen.
				J + JK.	JK + JBi.	Phosph.-molybdänsaur. Natron.	JK + J_2Hg.	Tannin.	Cl_2Hg.	Platin-Chlorid.	Goldchlorid.	Reaction Fröede.			
15.	Temp. unter 0° (—8 bis 10° R.). Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.												
		Alkal.	Ptomaine wurden nicht erzielt.												
16.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	Sauer.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	rothbraun.	orangener	gelbgrüner	weisser	hellrosa	weisser	gelblicher	gelblicher	—	Niederschlag.	Reactionen treten scharf hervor.	Dauerhaft. bei den Ptomain.
		Alkal.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—	Idem.	—	Idem.	Blaue Schattirung.		Idem.	Idem.
17.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	gelblicher.	Idem.	gelblicher.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—
		Alkal.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—
18.	Temp. + 30° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.												
		Alkal.	Ein amorpher brauner Ueberrest.	rothbraun.	orangener	gelbgrüner	weisser	—	weisser	gelblicher	gelblicher	Blaue Schattirung.	Niederschlag.	Reactionen treten scharf hervor.	—

	(—8 bis 10° R.). Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Alkal.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
20.	Temp. + 8° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ein amorpher brauner Ueberrest.	rothbraun.	—	gelbgrüner.	—	—	—	—	—	—	Reactionen treten schwach hervor.	—
		Alkal.	Idem.	Idem.	—	Idem.	weisser Niederschlag.	—	—	—	—	Blaue Schattirung.	Idem.	—
21.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	Sauer.	Ptomaine wurden nicht erzielt.											
		Alkal.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	rothbraun.	—	gelbgrüner	weisser	hellrosa	—	—	gelblicher	—	Reactionen treten scharf hervor.	Dauerhaft. bei den Ptomain.
			Niederschlag.											
22.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Sauer.	Ein kryst. weisser Ueberrest.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	weisser	gelblicher.	gelblicher.	Blaue Schattirung.	Idem.	Idem.
		Alkal.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	Idem.	orangener.	Idem.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.

Methode nach Brieger.

Experiment.	Bedingungen und Dauer der Fäulniss.	Physische Eigenschaften.	Chemische Reactionen.								Physiologische Wirkung und allgemeiner Charakter der chemischen Reactionen.	Dauerhaftigkeit oder Fehlen derselben bei den Ptomainen.
			J + JK.	JK + JBi.	Pho-ph.-molybdänsaur. Natron.	JK + J_2Hg.	Tannin.	Cl_2Hg.	Platin-Chlorid.	Goldchlorid.		
23.	Temp. bei 0° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	—	roth-braun.	oran-gener	gelb-grüner	weisser	gelb-licher	weisser	gelb-licher	gelb-licher	Reactionen treten schwach hervor.	—
			Niederschlag.									
24.	Temp. bei 0° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	—	Idem.	Idem	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem	Idem.	Idem.	—
25.	Temp. + 8° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	—	roth-braun. Trübe.	—	gelb licher. Trübe.	weisser	gelb-licher. Trübe.	—	—	gelb-licher. Trübe.	Reactionen treten schwach hervor.	Fehlen der Dauerhaft. bei den Ptomainen.
26.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen	—	roth-braun.	oran-gener	gelb-licher	weisser	gelb-licher	weisser	gelb licher	gelb licher	Alle Reactionen treten scharf hervor.	—
			Niederschlag.									
27.	Temp. + 30° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Ptomaine wurden nicht erzielt.										

	Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 30 Tage.		braun.		grüner		licher		licher	licher		
			Niederschlag.									
29.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 30 Tage.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	—	—	Idem.	Reactionen treten scharf hervor.	Fehlen der Dauerhaft. bei den Ptomainen.
30.	Temp. + 30° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 30 Tage.	Ptomaine wurden nicht erzielt.										
31.	Temp. + 8° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	—	roth-braun. Nieder-schlag.	oran-gener. Trübe.	gelb-licher	weisser	gelb-licher	weisser	gelb-licher	gelb-licher.	Reactionen treten scharf hervor.	—
			Niederschlag.									
32.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	—	Idem,	oran-gener Nieder-schlag.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	—
33.	Temp. + 30° R Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	—	roth-braun.	oran-gener. Trübe.	gelb-licher. Trübe.	weisser Trübe.	gelb-licher.	weisser	—	gelb-licher. Trübe.	Reactionen treten sehr schwach hervor.	—
34.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	—	roth-braun.	oran-gener	gelb-licher	weisser	gelb-licher	weisser	gelb-licher	gelb-licher	Reactionen treten scharf hervor.	—
			Niederschlag.									
35.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	Krystall-weisser Ueberrest.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Dauerhaftigkeit bei den Ptomainen.

Experiment.'	Bedingungen und Dauer der Fäulniss.	Physische Eigenschaften.	Chemische Reactionen.								Physiologische Wirkung und allgemeiner Charakter der chemischen Reactionen.	Dauerhaftigkeit oder Fehlen derselben bei den Ptomainen.
			J + JK.	JK + JKi.	Phosph.-molybdänsaur. Natron.	JK + J_2Hg.	Tannin.	Cl_2Hg.	Platin-Chlorid.	Goldchlorid.		
36.	Temp. + 30° C. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 30 Tage.	—	rothbraun. Trübe.	—	gelblicher. Trübe.	weisser Trübe.	gelblicher Niederschlag.	—	—	gelblicher. Trübe.	Reactionen treten schwach hervor.	—
37.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 2 Wochen.	Ein amorpher gelbbrauner Ueberrest.	rothbraun.	orangener	gelblicher	weisser	brauner	weisser	gelblicher	gelblicher	Reactionen treten scharf hervor.	Fehlen der Dauerhaft. bei den Ptomainen.
			Niederschlag.									
38.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Idem.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor.	Idem.
39.	Temp. + 30° C. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	—	Idem.	—	Idem.	Idem.	—	—	—	Idem.	Reactionen treten schwach hervor.	—
40	Temp. + 8° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 2 Wochen.	—	rothbraun. Trübe.	orangener. Trübe.	gelblicher. Trübe.	weisser Trübe.	brauner. Trübe.	weisser	gelblicher.	gelblicher.	Idem.	—
41.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	rothbraun.	orangener	gelbgrüner	weisser	brauner	weisser	gelblicher	gelblicher	Reactionen treten sehr scharf hervor.	Dauerhaftigkeit bei den Ptomainen.
			Niederschlag.									

	Fehlen der Luft. 4 Wochen.									Trübe.		
43.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Weisse nadelförm. Krystalle.	Idem.	orangener Niederschlag.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	gelblicher Niederschlag.	gelblicher Niederschlag.	Reactionen treten scharf hervor. Niederdrückende Wirkung.	—
44.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Giftfreie Ptomaine.	—
45.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Weisser Krystall-Ueberrest.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Niederdrückende Wirkung.	—
46.	Temp. + 8° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Niederdrückende Wirkung.	—
47.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 4 Wochen.	Weisser Krystall-Ueberrest.	rothbraun. Niederschlag.	orangener. Trübe.	gelbgrüner	weisser	brauner	weisser	gelblicher	gelblicher	Reactionen treten scharf hervor. Sich verstärkend. Reflexe und Zuckungen.	—
					Niederschlag.							
48.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 4 Wochen.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	Idem.	orangener Niederschlag.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Giftfreie Ptomaine.	—
49.	Temp. + 30° C. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 2 Wochen.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Giftfreie Ptomaine.	—

Experiment.	Bedingungen und Dauer der Fäulniss.	Physische Eigenschaften.	Chemische Reactionen.								Physiologische Wirkung und allgemeiner Charakter der chemischen Reactionen.	Dauerhaftigkeit oder Fehlen derselben bei den Ptomainen.
			J + JK.	JK + JKi.	Phosph.-molybdänsaur. Natron.	JK + J_2 Hg.	Tannin.	Cl_2 Hg.	Platin-Chlorid.	Goldchlorid.		
50.	Temp. + 30° C. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 2 Wochen.	Weisse nadelförm. Krystalle.	Idem.	—	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Niederdrückende Wirkung u. dann Tod.	—
51.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Luftzutritt. 2 Wochen.	Ein amorpher gelblicher Ueberrest.	Idem.	orangener Niederschlag.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Giftfreie Ptomaine.	Fehlen der Dauerhaft. bei den Ptomainen.
52.	Temp. + 16° R. Gewöhnliche Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. 2 Wochen.	Weisse nadelförm. Krystalle.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Reactionen treten scharf hervor. Niederdrückende Wirkung.	Dauerhaftigkeit bei den Ptomainen.
53 bis 57.	Temp. + 16° R. Ueberfluss an Feuchtigkeit. Fehlen der Luft. Fehlen der Bakterien. 3 Wochen.	Ptomaine wurden nicht erzielt.										

Ergebnisse und Schlüsse.

Auf Grund einer ziemlich bedeutenden Anzahl von Experimenten bezüglich der Bildung von Ptomainen im Fleische unter verschiedenen Bedingungen seitens der Temperatur, der Feuchtigkeit, des Luftzutrittes und der Bakterien überhaupt, kamen wir nothwendigerweise zu folgenden Ergebnissen:

1) Die empfindlichsten Reagentien für Ptomaine, die sich bei einer 2—4wöchentlichen Fäulniss im Fleische entwickeln, sind: J + JK, phosphor-molybdänsaures Natron, das Reagens Meyer's ($JK + J_2Hg$), Tannin und Goldchlorid. Platinchlorid, Quecksilberchlorid und JK + JBi zeichnen sich durch geringere Empfindlichkeit aus und bilden nur im Falle eines bedeutenden Ptomaingehaltes Niederschläge.

2) Wir constatirten im Fleische, wenn es 2—4 Wochen der Fäulniss ausgesetzt gewesen war, sei es in freier Luft oder beim Fehlen derselben, bei einer Temperatur von 8, 16 und 24° R. (30°C.), bei gewöhnlicher wie auch bei überreichlicher Feuchtigkeit, die Anwesenheit des Propepton (Schmidt-Mühlheim), oder Hemialbumose deren Quantität um so grösser war, je mehr Ptomaine gefunden wurden; in den Experimenten aber, in denen keine Ptomaine erzielt wurden, war es auch unmöglich, die Anwesenheit von Propeptonen zu constatiren, woraus wir den Schluss ziehen müssen, dass die Bildung dieser und jener parallel geht. Man kann es als eine wahrscheinliche Vermuthung gelten lassen, dass die Eiweisskörper des Fleisches vor der Bildung alkaloid-ähnlicher Verbindungen in Propeptone übergehen (Kühne und Schmidt-Mühlheim) worauf theilweise auch die Bildung eines solchen Zwischenkörpers, wie das Peptotoxin Brieger's einer ist, hinweist. Dass die Bildung der Hemialbumose von der Thätigkeit gewisser niedrigster Organismen herrührt, daran ist kaum möglich zu zweifeln, wenigstens ist es schon unwiderleglich bewiesen, dass sehr viele Bakterien, wenn sie in feste Nährsubstanzen gerathen, die Fähigkeit besitzen, dieselben flüssig zu machen und zu peptonisiren[1]). —

3) Das Wärmeoptimum für die Entwickelung von Ptomainen ist ungefähr 16—18° R.; bei dieser Temperatur erzielt man quantitativ

[1]) K. Fränkel, Bakteriologie.

mehr von ihnen; aber auch bei einer Temperatur von ungefähr 0°, 8° R. und 30° C. constatirten wir in den meisten Experimenten das Vorhandensein von Ptomainen, obgleich die schwächeren Reactionen (und auch die nicht alle, sondern nur einige) auf ihre geringe Entwickelung oder vielleicht auf eine schnellere Vernichtung hinwiesen, was mir in Bezug auf eine Temperatur von 30° C., bei welcher sich auch die Fäulniss des Fleisches selbst schneller vollzog, sehr wahrscheinlich erscheint. Nur bei einer bedeutend unter Null stehenden Temperatur (— 8, —10° R.) konnten wir das Vorhandensein von Ptomainen nicht constatiren.

4) Nur das Austrocknen des Fleisches bei einer Temperatur von 30° bis zum vollständigen Verluste des Wassergehaltes (trockenes Fleisch) verhinderte die Entwickelung von Ptomainen; bei gewöhnlicher Feuchtigkeit aber und beim Ueberfluss derselben konnten wir das Vorhandensein von Ptomainen constatiren, wobei in einigen Experimenten bei überreichlicher Feuchtigkeit quantitativ mehr Ptomaine erzielt wurden als bei gewöhnlicher.

5) Sowohl in freier Luft, als auch beim Fehlen derselben ist die Bildung von Ptomainen möglich, aber die in freier Luft erzielten zeichnen sich durch eine geringere Dauerhaftigkeit aus, als die, welche sich bei Luftmangel bilden (cf. die Experimente 25, 29, 37, 38, 49 und 51 — in freier Luft im Vergleich mit den Experimenten 16, 21, 22, 35, 41 und 52 — bei Luftmangel).

6) Bei Luftmangel erzielten wir in unseren Experimenten mehr oder weniger giftige Ptomaine (cf. Experiment 46, 47, 50 und 52), bei freiem Luftzutritt aber bildeten sich in der Mehrzahl der Experimente (in 4 von 6, Experiment 43, 44, 45, 48, 49 und 51) Ptomaine, welche reine chemische Reactionen ergaben, aber keine toxischen Eigenschaften besassen. Ob das von dem stärkeren Zuströmen der Sauerstoffluft selbst oder von den fauligen Bakterien abhängt, an denen diese letztere sehr reich ist — das muss künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben.

7) In freier Luft entwickelt sich, wenn noch verschiedene andere Bedingungen hinzukommen, eine bedeutendere Anzahl von Ptomainen, als beim Fehlen derselben, aber wenn in diesen Fällen (beim Luftzutritt) die Ptomaine schneller entstehen, so gehen sie auch schneller zu Grunde, sowie auch die Fäulniss selbst sich in freier Luft schneller vollzieht (Ueberfluss an fauligen Schizomyceten).

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist die Thatsache, dass die in

freier Luft sich bildenden Ptomaine sich durch geringe Dauerhaftigkeit auszeichnen und in den meisten Fällen giftfrei sind, die Ursache davon, dass man sie früher übersah und das Fehlen der Luft für einen der wichtigsten Factoren bei der Bildung von Ptomainen hielt.

Nach unserer Meinung spielt bei der Bildung von Ptomainen im faulenden Fleische die bei weitem grösste Rolle eine gewisse Art niedrigster Organismen, welche den Zerfall der Eiweisskörper nach dieser oder einer anderen Richtung hin hervorrufen, da ohne die Mitwirkung niedrigster Organismen keine Fäuluiss möglich ist, die Bildung der Ptomaine aber einem grösseren oder geringeren Grade von Fäulniss parallel geht. Mit dieser Vermuthung stimmen folgende Thatsachen völlig überein: 1) Wenn im Fleische alle niedrigsten Organismen getödtet waren (Experimente 53—57) erzielten wir trotz der günstigsten Bedingungen keine Ptomaine. 2) Beim Gefrieren des Fleisches (Experiment bei einer Temperatur von —8, —10° R.), wobei der Lebensthätigkeit der niedrigsten Organismen ein Ende gemacht wird, erzielten wir auch keine Ptomaine. 3) Das Wärmeoptimum, sowohl für die fauligen, als auch überhaupt für alle nicht pathogenen Bakterien ist 20° C.: diese Temperatur erwies sich auch als die bei weitem günstigste für die Bildung der Ptomaine und 4) die bei weitem grösste Quantität von Ptomainen bildet sich bei reichlichem Luftzutritt, bei welchem auch der Zufluss der niedrigsten Organismen überhaupt bedeutender ist.

Die Temperatur aber, die Feuchtigkeit und der Luftzutritt wirken nach unserer Meinung auf die Bildung der Ptomaine nur in dem Grade ein, in welchem durch sie die Lebensthätigkeit jener niedrigsten Organismen bedingt wird, welche nach unserer Meinung die Bildung dieser oder anderer Ptomaine hervorrufen. Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass, wie sich bei der Einwirkung pathogener Bakterien, sowohl auf künstliche Nährsubstanzen, als auch auf das Blut und die Gewebe selbst, alkaloidähnliche Körper mit toxischem Charakter bilden, so auch gewisse specifische Bakterien in der Weise auf Eiweiss enthaltende Stoffe einwirken, dass sich ebensolche alkaloidähnliche Körper mit dem Charakter dieser oder anderer Ptomaine bilden. Welche Bakterien speciell diese Rolle spielen, das auf-

zuklären muss künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben, da die Morphologie dieser niedrigsten Organismen noch sehr wenig bearbeitet ist und wir sogar bei einem solchen mehr oder weniger gut bekannten Processe, wie die Fäulniss überhaupt, noch weit davon entfernt sind, genau zu wissen, durch welche Mikroorganismen gerade er hervorgerufen wird.

Allerdings hielt man früher, Dank den Untersuchungen Cohn's u. A., das Bacterium termo für den specifischen Fäulnissmikroben; jetzt aber wird dieses Bacterium termo nicht einmal mehr als eine besondere Form der Bakterien angesehen, und Hauser[1]), Fränkel[2]) u. A. konnten keine reine Cultur dieses Mikroben erzielen, weswegen sie das Bacterium termo für eine ganze Reihe der verschiedenartigsten Saprophytformen hielten.

Zum Schlusse halte ich es für meine Pflicht, dem sehr geehrten Herrn Prof. N. Obolonsky meinen aufrichtigen Dank für seinen Rath und seine Hülfe bei vorliegender Arbeit auszudrücken.

2.

Forensisch wichtige Obductionsbefunde Neugeborener.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik Würzburg.)

Von

Dr. **Gustav Klein.**

Die Obductionsbefunde Neugeborener sind nicht nur für den Geburtshelfer und Pathologen, sondern oft genug auch für den Gerichtsarzt wichtig. Während aber dem Geburtshelfer meist Anamnese und klinischer Verlauf bekannt sind, ist der Gerichtsarzt fast nur auf den Leichenbefund angewiesen; die Anamnese ergiebt ihm unzuverlässige oder absichtlich entstellte Einzelheiten. Deshalb kann eine Reihe von Fragen, die hauptsächlich forensisches Interesse besitzen, nur durch

[1]) Hauser, Fäulnissbakterien. Leipzig 1885.
[2]) Fränkel, Bakteriologie.

klinisch beobachtete Geburten erledigt werden. Man erinnere sich z. B. der auf den ersten Anblick paradox erscheinenden Fragen: Können die Lungen Todtgeborener lufthaltig sein? Und umgekehrt: Können die Lungen Lebendgeborener, die geschrieen haben, nach dem Tode luftleer sein?

Für diese und einige andere Fragen können folgende Fälle mit als Beweismaterial dienen, da Geburtsverlauf und Obductionsbefund genau beobachtet bez. festgestellt wurden.

a) Können die Lungen Todtgeborener lufthaltig sein?

Vorauszuschicken ist, dass „todtgeboren" selbstredend nicht mit „apnoisch geboren" zu verwechseln ist. Todtgeboren kann ein Kind nur dann genannt werden, wenn Athmung und Herzschlag weder sofort nach der Geburt, noch später beobachtet werden konnten.

1. Fall. Wendung und Extraction; todtgeborenes Kind mit fast vollständig lufthaltigen Lungen; keine künstlichen Belebungsversuche.

(1890, No. 81). E—s, 24jähr. IIp. Einfach plattes Becken: Sp. 24,5, Cr. 27, Conj. diag. 9,5. — 1. Geburt spontan, lebendes Kind von 3100 g. — Jetzt (2. Schwangerschaft) Schädellage, Nabelschnurvorfall; Wendung auf einen Fuss bei nicht ganz eröffnetem Muttermunde. Die Nabelschnur ist jetzt nicht mehr in der Scheide fühlbar, Herztöne gut. Allmählich werden diese undeutlich; rasche Extraction. Das Kind hat aber keinen Herzschlag mehr und es werden deshalb Belebungsversuche nicht angestellt. Tiefe Impression des linken Scheitelbeins; der Querdurchmesser des Kopfes von der tiefsten Stelle der Impression nach der anderen Seite des Kopfes hat genau das für die Conj. vera berechnete Maass von $7^3/_4$ cm. — Maasse des Kindes: 2960, 52, 34,5. Geburtsdauer $8^1/_2$ Stunden.

Obduction (No. 19). Auf dem Pericard drei kleine Ekchymosen. Lungen fast vollständig lufthaltig. Grosse Bauchdrüsen sehr blutreich, sonst ohne pathologischen Befund. (Hier und in der Folge ist aus den Obductionsbefunden nur das Wesentliche wiedergegeben, um unnöthige Längen zu vermeiden.)

2. Fall. Extraction bei Fusslage; todtgeborenes Kind mit lufthaltiger Stelle in der rechten Lunge; keine Belebungsversuche.

(1890, No. 34.) S—ch, 27jähr. Ip.; einfach plattes Becken:

Sp. 25,5, Cr. 29, Conj. diag. 11¼. Fusslage; Blase bei zweimarkstückgrossem Muttermund schon gesprungen. Herztöne bis zur spontanen Geburt des Steisses gut, sinken dann aber. Extraction gelingt nur bis zum oberen Theil des Rumpfes, der durch den starren Muttermund zurückgehalten wird; Lösung der Arme nicht ausführbar. Das Kind stirbt jetzt ab. Erst 20 Minuten später kann der Kopf extrahirt werden. Am linken Scheitelbein tiefe Impression. Keine Belebungsversuche. Maasse des Kindes: 2740, 52, 32. Geburtsdauer 13½ Stunden.

Obduction (No. 15). Auf Pleura costalis, pulmonalis und auf dem Herzen keine Ekchymosen. Im Oberlappen der rechten Lunge eine erbsengrosse Partie lufthaltig. Piagefässe mässig stark mit Blut gefüllt; keine Hirnblutung.

Dieser Fall ist u. A. deshalb wichtig, weil die Extraction des Kopfes erst am sicher abgestorbenen Kinde gemacht wurde. Es wird dadurch umso auffallender, dass sich ohne intrauterine Manipulationen an Kopf und Mund des lebenden Kindes doch Luft in einem Lungenlappen fand. Bemerkenswerth ist auch das Fehlen von Ekchymosen trotz zweifelloser Erstickung.

3. Fall. Extraction bei Steisslage; Ruptur der Brustwirbelsäule; lufthaltige Stelle in der linken Lunge des todtgeborenen Kindes.

(1889, No. 44). R—t, 29jähr. IIIp. (Rachitisch?) = plattes Becken: Sp. 27,5, Cr. 28¼, Conj. diag. 11¼. 1. Entbindung mit Forceps, Kind todt; 2. Entbindung im 7. Monat, spontan. Jetzt bestehende Gravidität der Anamnese nach 8—10 Tage über das normale Ende. 2. Steisslage. Bevor wegen des nicht genügend geöffneten Muttermundes (bei gesprungener Blase) irgend ein Eingriff, abgesehen vom Touchiren, stattfand, wurden die Herztöne am 9. Februar Vormittags 10 Uhr plötzlich undeutlich und verschwanden bald ganz. Nachmittags 5 Uhr ist der Muttermund fast verstrichen, der Steiss aber nur wenig tiefer getreten. Dagegen ist leichte Tympania uteri vorhanden, Temperatur der Kreissenden 38,4. — Es wird deshalb die Extraction nach Herabholen eines Fusses begonnen (8 Stunden nach dem Absterben des Kindes). Die Extraction des Rumpfes macht ausserordentliche Schwierigkeiten; die Wirbelsäule zerreisst; dadurch wird der Thorax in die Länge gezogen und nun erfolgt die Entwicklung bis zu den Schulterblättern leichter. Armlösung sehr, Kopfentwicklung mässig schwierig. Maasse des Kindes: 4850, 61

(gedehnt durch Zerreissung der Wirbelsäule), 35. Geburtsdauer 51 Stunden.

Obduction (No. 16): Auf Pleura und Pericard zahlreiche Ekchymosen. Im Mittellappen der rechten Lunge eine 1 qcm grosse lufthaltige Partie. Der 5. Brustwirbel ist derart vom 4. abgerissen, dass an letzterem die Intervertebralscheibe sitzt, während die Rissfläche am 5. Wirbel nicht von Knorpelsubstanz bedeckt ist. Die Wirbel liegen 3 cm von einander entfernt. Das Rückenmark und sämmtliche Rückenmuskeln sind total zerrissen, von Weichtheilen ist nur die Haut unversehrt. Der Riss erstreckt sich nach links und rechts vorn beiderseits bis zur Mamillarlinie, so zwar, dass die Pleura costalis jederseits zwischen der 4. und 5. Rippe vollkommen zerrissen ist, ebenso die entsprechenden Muskeln. Ausserdem findet sich eine Fractur der 5.—8. Rippe rechts, etwa 1 cm von der Wirbelsäule entfernt und eine Fractur der 5. linken Rippe, nahe der Wirbelsäule. —

Dieser Fall ist in mehrfacher Beziehung von Interesse; für die vorliegende Frage hauptsächlich deshalb, weil die eine Lunge partiell lufthaltig war; das Kind war 8 Stunden vor jedem therapeutischen Eingriffe abgestorben, als der Steiss noch im Beckeneingang stand; auch die Tympania uteri war objectiv erst 8 Stunden nach Absterben des Kindes nachweisbar. Das schliesst immerhin nicht aus, dass sie in geringem Grade schon vor dem Tode des Kindes bestand; entweder hat also das Kind die bei Tympanie entwickelten Gase, oder die beim Touchiren eingedrungene Luft geathmet, oder die in den Lungen gefundene Luft ist erst nach dem Tode des Kindes durch mechanische Einwirkung hineingelangt, z. B. durch Druck bei der Extraction. Da die letztere Möglichkeit von allen gerichtsärztlichen Lehrbüchern geleugnet wird, handelt es sich bis zum Beweis des Gegentheils um die beiden ersteren Umstände. Dann wird man aber zugeben müssen, dass auf solche Weise auch in Fällen spontaner protrahirter Geburt Luft in den Lungen todtgeborener Kinder sein kann; denn die therapeutischen Eingriffe, die 8 Stunden nach dem Tode des Kindes vorgenommen wurden, sind doch nur ein zufälliges Accidens, das oft genug fehlen wird.

4. Fall. Wendung und Extraction bei verschleppter Querlage; Luft in beiden Lungen des todtgeborenen Kindes. (1891, poliklin. No. 288). W—r, 23jähr. Ip. — Normales Becken; Uterus arcuatus. Verschleppte Querlage mit tiefer Einkeilung des gedoppelten Thorax in's kleine Becken; Fruchtwasser seit zwei

Tagen abgeflossen, Kind todt. Die Wendung gelingt noch; Extraction leicht. Das Kind in beginnender Maceration.

Obduction (No. 56): Kräftiger Knabe (3450, 53, 36). Mässig reichliche Extravasate unter Pleura und Pericard. Beide Ober- und der rechte Mittellappen atelectatisch; in beiden Unterlappen zahlreiche apfelkern- bis linsengrosse lufthaltige Partien.

Auch in diesem Falle war, wie im dritten, das Kind intra partum abgestorben und zwar etwa 12 Stunden vor der Geburt; denn noch früher war kein Kindestheil eingestellt bez. von der Hebamme erreicht worden, andererseits hatte sich am vorliegenden Kindestheile eine Geburtsgeschwulst gebildet, das Kind musste bei der Einkeilung in's Becken also noch gelebt haben. Gelegenheit zum Eindringen von Luft in den Uterus war gegeben, da die Blase 2 Tage vor der Geburt schon gesprungen war, also zu einer Zeit, in welcher das Kind noch sicher gelebt hatte; in diesen zwei Tagen wurde von der Hebamme mehrfach innerlich untersucht. Ob die Luft hierbei oder spontan eingedrungen ist, kann nicht entschieden werden; auch ist Tympania uteri, obwohl unmittelbar vor der Geburt objectiv nicht nachweisbar, doch nicht mit Bestimmtheit auszuschliessen; denn während der Operation strömte mit dem reichlichen durch Fruchtwasser etwas verdünnten Kindspech Luft aus. Allerdings konnte ja diese vielleicht erst während des Eingriffs eingedrungen sein. Jedenfalls wurde aber das Kind mit partiell lufthaltigen Lungen geboren, obwohl es lange vor der Operation gestorben war.

Alle vier Fälle, mit einwandsfreier Genauigkeit beobachtet, haben zweierlei gemeinsam: Es fand sich Luft in den Lungen notorisch Todtgeborener und die Geburt war schliesslich durch Kunsthülfe beendet worden. Dass aber die Kunsthülfe nicht immer Ursache des Luftgehaltes ist oder wenigstens zu sein braucht, beweist der 3. und 4. Fall. Auch im 2. Falle wurde der Kopf erst nach dem Tode des Kindes Angriffspunkt der Operation; es läge ja sonst nichts näher, als anzunehmen, dass bei Ausführung des Veit-Smellie'schen Handgriffes Luft zum Munde und — bei noch lebendem Kinde — in die Lungen gelangte. Diese Möglichkeit ist im 1. Falle nicht ganz auszuschliessen, wenngleich unwahrscheinlich, da trotz rascher Extraction am geborenen Kinde kein Herzschlag vorhanden, dieses also wohl bei Beginn der Extraction schon todt war.

Der Geburtsverlauf kann in den beiden ersten Fällen nicht als protrahirt bezeichnet werden: $8^1/_2$ Stunden bei einer IIp., bezw.

$13^1/_2$ Stunden bei einer Ip. vom Beginn der subjectiv beobachteten Wehen bis zur Geburt des Kindes.

Es frägt sich also: Wie gelangte die Luft in die Lungen?

Ausden geschilderten Fällen lassen sich fünf schon kurz erwähnte Möglichkeiten ableiten: Bei noch lebendem Kinde gelangt a. durch das Touchiren, oder b. durch operative Eingriffe (Wendung, Extraction, besonders mit Veit-Smellie's Handgriff) oder c. durch Erschlaffung des Uterus und negativen intrauterinen Druck Luft in Uterus oder Vagina und kann vom Kinde aspirirt werden; oder es entwickeln sich d. durch Eindringen von Bacterien nach dem Blasensprung Gase im Uterus, welche das Kind einathmet; oder endlich e. es wird atmosphärische Luft bez. durch Bacterien entwickeltes Gasgemisch (Tympania uteri) mechanisch in die Lungen des todten Kindes gebracht. Ob das letztere möglich ist, müsste experimentell noch untersucht werden; entgegen der Ansicht der gerichtsärztlichen Lehrbücher kann es nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden; denn bei der Extraction wird der Thorax des Kindes wiederholt comprimirt und es könnte durch die Elasticität des Brustkorbs dann wohl eine Aspiration erfolgen.

Skrzeczka (Lit. 1[1]), Bd. I, S. 853) hält im allgemeinen das Vorhandensein von Luft in den Lungen Neugeborener für einen Beweis, dass diese auch lebend geboren wurden. Er sagt: „Allerdings kann das Kind auch während der Geburt Luft athmen, es ist dies aber nur möglich unter ganz bestimmten Bedingungen, deren Vorhandensein oder nicht Vorhandensein sich im concreten Falle fast immer ermitteln lässt, so dass durch diese Eventualität der Werth des Luftathmens als Beweis für das Leben des Kindes nach der Geburt nicht beeinträchtigt wird." Man wird ihm unter Hinblick auf die geschilderten Fälle nicht unbedingt zustimmen müssen; er hat allerdings recht, wenn er an anderer Stelle sagt, die Einwände gegen eine solche Anschauung würden meist am grünen Tische ersonnen; denn (1, S. 885): „— die heimlich, meist schnell verlaufenden Entbindungen, welche das Material für die Untersuchungen wegen Kindesmord fast ausschliesslich liefern, bieten nie jene Umstände dar, welche zusammentreffen müssen um das Athmen in utero zu ermöglichen." Er sagt das besonders im Hinblick auf Beobachtungen von Breisky und

[1]) Die erste Zahl nach den Autoren-Namen bezieht sich auf den betreffenden Literatur-Nachweis am Schlusse dss Aufsatzes.

Hofmann. Diese fanden bei langem Geburtsverlauf Luft in den Lungen der todtgeborenen Kinder. In Hofmann's Fall war die Gebärmutter sehr erschlafft und er denkt deshalb, gestützt auf Schatz und Hegar, an ein Einsaugen von Luft in die Gebärmutter, z. B. bei Lagewechsel der Kreissenden. Da die mit dem Kinde austretenden Gase aber stinkend waren, so wäre es in Hinblick auf die 4tägige Geburtsdauer wohl auch möglich, dass es sich um Tympania uteri wie in unserem 3. Falle handelte. Skrzeczka weist darauf hin, dass solche Fälle kaum praktisch zur Anzeige wegen Kindesmord führen, da doch Aerzte bei der Geburt zugegen waren. Wird das auch zugegeben, so bleibt doch die Möglichkeit offen, das überhaupt ohne therapeutischen Eingriff, als wohl auch bei heimlichen spontanen Geburten sich Luft in den Lungen todtgeborener Kinder findet. Von ganz besonderem Interesse erscheint dann ein Fall, den auch Skrzeczka (1, S. 921) erwähnt: „Von frisch einziehenden Miethern wurde im Keller die völlig mumificirte Leiche eines seinen Dimensionen nach reifen und nicht lange nach der Geburt gestorbenen Kindes gefunden. Eine um den Hals desselben geknüpfte starke Schnur erregte den dringenden Verdacht, das es getödtet sei; bei genauer Untersuchung aber ergab sich, das die Haut vom Kinn bis zur Schossfuge durch einen Schnitt getrennt gewesen war, und regelmässige kleine Löchelchen zu beiden Seiten des Schnittes, in denen zum Theil noch Reste eines Fadens zu erkennen waren, stellten ausser Zweifel, dass die Leiche ordnungsmässig secirt worden war. Wahrscheinlich handelt es sich um eine poliklinische Geburt." S. weist selbst darauf hin, dass Kinderleichen aus Armuth oder Gefühllosigkeit oder um die Kosten der Beerdigung zu ersparen, weggelegt werden. Solche Kinder können natürlich durch Kunsthilfe geboren sein und entsprechende Veränderungen zeigen. In diesem Sinne ist auch eine Angabe in Casper-Liman's Lehrbuch (2, S. 853, II. Bd.) nur mit Einschränkung aufrecht zu erhalten: „Ist man im Stande zu beweisen, dass das Kind geathmet hat, so ist auch der Beweis seines selbständigen Lebens geführt, und geathmet haben heisst gelebt haben." Gewiss; aber „Luft in den Lungen haben" heisst nicht „extrauterin geathmet haben." Und dieser Unterschied kann gerichtlich der springende Punkt sein. Denn nach dem Gesagten kann ein Kind auch ohne künstlichen Eingriff intrauterin geathmet haben und doch todtgeboren sein. Man braucht deshalb noch nicht einmal auf die Möglichkeit künstlicher Belebungsversuche zurückzugreifen: denn wenn in solchen Fällen auch todtgeborene Kinder Luft

in den Lungen haben können, so wird sich doch der Zusammenhang infolge der Anwesenheit einer Medicinalperson (Arzt, Hebamme) wohl feststellen lassen — wiederum abgesehen von der Auffindung weggelegter derartiger Kinder.

Für das Vorkommen von Luft in den Lungen todtgeborener Kinder wird allerdings eine der häufigsten Ursachen in intrauterinen oder intravaginalen Eingriffen liegen. Fritsch (3, S. 598) sagt, er „— habe noch niemals die Section eines bei der Extraction abgestorbenen, gewendeten Kindes gemacht, bei dem nicht eine — wenn auch oft kleine — Lungenpartie lufthaltig war."

Zwei weitere Fragen drängen sich hier auf: Was verursacht intrauterine Athmung des Kindes? Und: Welchen Erfolg haben Schultze'sche Schwingungen in Bezug auf den Luftgehalt der Lungen?

Ursachen der intrauterinen Inspirationen des Kindes. Vor Ahlfeld's Veröffentlichungen war es sehr schwer, auch nur theoretisch eine Antwort darauf zu geben. War doch die Ursache der extrauterinen Athmung noch Streitfrage. Am geläufigsten ist z. Z. die Anschauung, dass Sauerstoffmangel, bez. Kohlensäure-Ueberladung des Blutes das Athmungs-Centrum errege. Nach Thierversuchen von Kehrer, Schwartz und von Preuschen schien es, dass auch den Hautreizen dabei eine Rolle zuzuschreiben sei. Kehrer (4) fand, dass äussere, thermische oder mechanische Reize unter Umständen auch allein und ohne Störung des Placentar-Kreislaufes Athembewegungen auslösen können. Schwartz (5, S. 362) konnte nur bei vorhandener ruhiger und dyspnoischer Athmung eine Beschleunigung durch Hautreize finden, während bei apnoischen Thieren davon keine Wirkung auf das Athmungs-Centrum zu sehen war. Von Preuschen (6) fand ganz besonders den durch die atmosphärische Luft ausgeübten Hautreiz wirksam, und zwar wenn die Luft auch nicht die Innenfläche des Respirations-Apparates traf (Pflüger). Durch Ahlfeld's Beobachtungen wird dieser Frage entschieden eine neue und interessante Seite abgewonnen. Er constatirte (13) in der 2. Hälfte der Schwangerschaft bei der Mehrzahl der Frauen rhythmische Bewegungen der Bauchdecken, von welchen er mit grösster Wahrscheinlichkeit nachweist, dass sie von intrauterinen Athembewegungen des Kindes herrühren. Neuerdings bringt er dafür eine Reihe von Versuchen bei (14), aus welchen folgendes hervorgeht: Die Mehrzahl der Kinder macht vor dem sogenannten „ersten, postnatalen Athemzuge schon intrauterin Athembewegungen, welche nur oberflächlich

sind und das Fruchtwasser vermuthlich nur in die Trachea, nicht in die Lungen-Acini befördern. Normaler Weise gerathen die Kinder in der Austreibungsperiode durch Verkleinerung des Uterus, also auch der Ansatzfläche der Placenta und somit durch verringerte Sauerstoff-Zufuhr in einen mehr oder minder starken Grad von Asphyxie. Diese ist manchmal während, normaler Weise aber erst nach der Geburt Ursache des 1. tiefen Athemzuges. Die postnatale Athmung ist also nur eine Vertiefung der pränatalen. Hautreize hält er im Gegensatz zum O-Mangel bez. zum CO_2-Ueberschuss für wenig wirksam und belegt dies durch Versuche, in welchen er die Kinder unter warmem Wasser geboren werden lies und nicht nur „schnappende Bewegungen" sondern einmal sogar einen tiefen Athemzug machen sah.

Vor Ahlfeld hat ähnliche Beobachtungen, allerdings nicht in gleich ausgedehnter und ausschlaggebender Weise, nur Kehrer (15) gemacht. Auffallend muss es nur erscheinen, das bei den intrauterinen, wenn auch sehr oberflächlichen Athembewegungen, das Fruchtwasser nur bis in die Trachea und nicht tiefer gelangt. Dass überhaupt Fruchtwasser oder Vaginal-Schleim ohne Nachtheil vom Kinde aspirirt wird, oder doch gelegentlich werden kann, geht aus der bekannten, auch von Ahlfeld erwähnten Beobachtung hervor, nach welcher aus der Nase des eben geborenen Kopfes diese Flüssigkeit austritt. Ich glaube aber es gäbe noch eine andere Möglichkeit: Es ist nämlich anscheinend nicht unbedingt nöthig, dass überhaupt etwas aspirirt wird; lässt man bei intrauterinen Athembewegungen den Thorax sich activ erweitern, so wird das Zwerchfell einfach gehoben, man könnte sagen: aspirirt; bei der Verkleinerung des Thorax wird das Zwerchfell umgekehrt herabgedrängt. Oder wenn man das Zwerchfell zum activen Theile macht: beim Senken des Zwerchfells muss sich — falls nicht Flüssigkeit in den Thorax einströmt, letzterer verkleinern, beim Hochtreten des Zwerchfells vergrössern. Dann entspräche der Ausdehnung des Thorax stets eine Einziehung des Abdomens. Und gerade dieser Umstand ist am geborenen Kinde auch von Ahlfeld gesehen und beschrieben worden (14, S. 30·). Voraussetzung wäre dabei, dass der Mund geschlossen und das Gaumensegel gegen die hintere Rachenwand angedrängt ist.

Auf jeden Fall sind Ahlfeld's höchst interessante Beobachtungen auch forensisch von grösster Bedeutung: sie erklären ungezwungen den Luftgehalt der Lungen bei todtgeborenen Kindern; die normaler Weise vorhandene intrauterine Athmung wird durch Beeinträchtigung

des placentaren Kreislaufs vertieft; gelangt nun Luft spontan bei negativem Abdominaldruck (Hofmann, Breisky) oder beim Touchiren oder bei Operationen in den Uterus, oder sind bei Tympanie Gase darin entwickelt, so wird die Luft bez. das Gasgemisch auch aspirirt werden können.

Die Wirkung der Schultze'schen Schwingungen war von Hofmann (Lehrbuch der gerichtl. Med. 3. Aufl.) nicht bedingungslos zugegeben worden. Daraufhin wurde von einer grossen Anzahl von Gynäkologen (Schauta, Schultze selbst, Torggler, Runge u. A.) durch Versuche dargethan, dass allerdings nur bei reifen Kindern und einer genügenden Anzahl von Schwingungen (etwa 30) Luft mit annähernder Sicherheit in die Lungen zu bringen sei. Hofmann schliesst daraus (7, S. 735), dass „eine stärkere Blähung der Lungen selbst nach energischen und zahlreichen Schwingungen nicht zu Stande zu kommen scheint; eine vollständige Füllung der Lungen in allen ihren Theilen mit Luft sei bisher noch nicht beobachtet worden".

Ich führe deshalb hier kurz den Obuctions-Befund der Lungen solcher Neugeborener an, mit welchen Schultze'sche Schwingungen vorgenommen wurden; die Zahl der Schwingungen ist allerdings nicht verzeichnet worden.

5. Fall. (1889, No. 250). Wendung und Extraction bei plattem Becken; Kind tief asphyktisch geboren; 1 Stunde lang fortgesetzte Belebungsversuche (Schultze'sche Schwingungen, Hautreize) sind erfolglos.

Obduction (No. 9): Beide Lungen, mit Ausnahme kleiner atelectatischer Herde in beiden Ober- und im R. Mittellappen, vollständig lufthaltig.

6. Fall. (1891, No. 5), Wendung und Extraction bei einfach plattem Becken. (Conj. diag. $10^3/_4$). Wegen Schieflage Wendung auf einen Fuss; spontane Geburt des Kindes bis Nabelhöhe; dann künstliche Extraction. Gleich nach Entfernung des Kopfes fiel die Nachgeburt heraus. Kind tief asphyctisch, wird durch Schultze'sche Schwingungen ($^1/_2$ Stunde) nicht belebt.

Obduction (No. 32); Beide Lungen vollständig lufthaltig, nirgends atelectatische Partien. Trachea und Bronchien enthalten spärlich trüben, schaumigen Schleim.

7. Fall. (1891. No. 46). Forceps bei 1. Schädellage wegen Gefahr für das Kind (Abgang von Meconium nach 27stündiger Geburtsdauer). Kind tief asphyctisch geboren. Herzschlag kaum mehr zu fühlen. Schultze'sche Schwingungen ohne Erfolg.

Obduction (No. 40): Lungen zum grössten Theil atelectatisch; in den beiden Unterlappen mässig reichliche, in beiden Ober- und dem R. Mittellappen spärlich lufthaltige Partien.

8. Fall. (1891, poliklin. No. 269) Spontane Geburt in Schädellage; Nabelschnur-Umschlingung. Rhachitisch plattes Becken, Conj. diag. 10 cm. Kopf tritt spontan ins Becken ein, Herztöne des Kindes bis etwa 5 Min. vor der Geburt normal, dann nicht mehr controlirt. Nachdem der Kopf geboren ist, zeigt sich die Nabelschnur zweimal so fest um den Hals geschlungen, dass sie sich weder lockern, noch der Rumpf extrahiren lässt. Die Nabelschnur wird am Halse durchschnitten und nach rascher Extraction des Rumpfes das kindliche Ende unterbunden. Kind tief asphyctisch, Herzschlag nicht mehr sicher nachweisbar; $^1/_2$stündige Schulze'sche Schwingungen. Hautreize, rhythmische Compression des Thorax erfolglos.

Obduction (No. 49): Längs der Coronargefässe des Herzens und auf der Thymus einige kleine Haemorrhagieen; beide Oberlappen und der R. Mittellappen fast ganz lufthaltig, nur stellenweise atelectatisch. In den Unterlappen überwiegen die atelectatischen Partien über die lufthaltigen. Keine Hirnblutung.

9. Fall (1889. No. 98). Spontane Geburt in II. Gesichtslage. Während des langsamen Durchschneidens des Kopfes Herztöne anfangs noch gut; da nach Geburt des Kopfes meconiumhaltiges Fruchtwasser abfloss, rasche Extraction des Rumpfes; $^3/_4$ Stunden lange Schultze'sche Schwingungen bringen gutes In- und Exspirations-Geräusch, aber keine spontane Athmung zu Stande. Die Herzthätigkeit erlischt erst nach $^3/_4$ Stunden.

Obduction (No. 1): Entlang den Coronar-Gefässen reichliche Haemorrhagieen; doppelseitige Struma parenchymatosa, beide Lappen je ca. halbwallnussgross, unter sich durch einen schmalen mittleren Lappen verbunden. Die Carotiden werden von den seitlichen Lappen z. Th. gedeckt, so dass ihre Theilungsstelle gerade darunter liegt. Lungen im allgemeinen lufthaltig, nur einzelne atelectatische Partien. Keine Hirnblutung.

Demnach haben die Kinder in allen fünf Fällen nach der Geburt spontan geathmet. Alle Luft, die sich bei der Obduction in den Lungen fand, muss entweder von ihnen intrauterin aufgenommen worden sein — und das pflegt, wie die ersten 3 Fälle zeigen, nur wenig zu sein, — oder sie ist durch die Schultze'schen Schwingungen mechanisch hineingebracht worden. Allerdings wurden meist daneben noch rhyth-

mische Compressionen des Thorax mit freier Hand vorgenommen, so lange die Kinder jeweilig zur Erwärmung in warmes Wasser gebracht wurden. Diese letztere Methode ist aber weitaus unwirksamer als die Schwingungen und die in den Lungen gefundene Luftmenge kommt hauptsächlich auf deren Rechnung. Wie viel Luft fand sich aber in den Lungen? Letztere waren

im 7. Falle zum grösten Theile atelectatisch
„ 5. u. 9. „ „ „ „ lufthaltig
„ 8. „ etwa zu gleichen Theilen atelectatisch u. lufthaltig
„ 6. Fall „vollständig lufthaltig, nirgends atelectatisch.

Dieses Ergebnis an tief asphyctischen, nicht spontan athmenden Kindern ist doch zweifellos im allgemeinen ein glänzendes und es wird ein noch besseres sein, wenn die Kinder auch nur wenige Athemzüge spontan machen, freie Luftwege vorausgesezt. Dass dabei die Schwingungen, besonders bei allzu energischer Ausführung, nicht stets gefahrlos sind, ist nie geleugnet worden; und Fälle, wie sie Winter (8. Fall 4, 5 u. 6) berichtet, werden jedem Geburtshelfer gelegentlich vorkommen: Leber-Ruptur, Rippen-Fractur o. Ae. — Jede wirksame Therapie wird auch ihre Gefahren haben. Der 6. Fall (Lungen vollständig lufthaltig) ist besonders bemerkenswerth mit Rücksicht auf Hofmann's Mittheilung, dass „eine vollständige Füllung der Lungen in allen ihren Theilen mit Luft bis dahin noch nicht beobachtet wurde."

b.) Können die Lungen lebend Geborener, welche spontan geathmet haben, nach dem Tode luftleer sein?

Dass lebend geborne Kinder, welche nicht spontan geathmet haben, luftleere Lungen bei der Obduction zeigen können, ist ohne weiteres klar: denn sie können apnoisch, aber mit Herzschlag geboren und dann erst gestorben sein, z. B. wenn ein mechanisches Hinderniss die Luftwege verschliesst, wenn die Kinder sofort unter Flüssigkeit geriethen u. A.

Aber auch nach spontaner Luft-Athmung kann post mortem Luft in den Lungen vollständig fehlen.

10. Fall. Congenitale interstitielle Pneumonie (luetisch). Zwillinge: der 1. Knabe (2130 gr., 46,5 mm) wird spontan geboren und stirbt „nach einem einzigen Schrei" rasch; der 2. Knabe wird lebend $^1/_4$ Stund später geboren (1050 gr., 37 cm), stirbt nach $^1/_4$ Stunde. Die Geburt wurde nicht klinisch beobachtet; die obigen

Angaben stammen von einer zuverlässigen und sonst gut beobachtenden Hebamme, aus deren Praxis der Fall war und welche der Klinik die Foeten zusandte.

Obduction (klinisch, No. 52): Die Lungen des 1. Knaben bieten makroskopisch sofort das Bild einer hochgradigen interstitiellen Pneumonie: Oberfläche gleichmässig blassrosa, Volumen der Lungen bedeutend vergrössert, Consistenz mehr als leberderb, fast wie eine diffus indurirte Leber. Schnittfläche blass röthlichgelb, markig, nur wenig blutwässerige Flüssigkeit, keine Luftblasen abstreichbar. Alle Stücke sinken in Wasser unter. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt so hochgradige interstitielle Pneumonie, dass die Reste der Alveolen nur hie und da als kleinste runde Lücken erkennbar sind; die Mehrzahl der Alveolen ist vollständig erdrückt.

Falls die Beobachtung der Hebamme richtig ist (und in dieser Beziehung sind ja Einwände möglich) hat also das Kind eine geringe Luftmenge inspirirt, diese unter einem Schrei exspirirt, und ist dann infolge ungenügender Luftaufnahme erstickt. Die Möglichkeit, dass etwas Luft in die Lungen gelangte, ist bei dem Vorhandensein einzelner Alveolen-Lumina gegeben. Wie verschwand aber dann die Luft? Auf welchem Wege wurde sie wieder aus den Lungen entfernt? In der Literatur finden sich neben mehreren Fällen, in welchen trotz vorangegangener Athmung die Lungen luftleer waren, zwei Erklärungen dafür: Schröder (9) lässt beim Erlöschen der Athemthätigkeit durch jede Exspiration infolge der Elasticität der Lungen mehr Luft ausgetrieben werden als durch die Inspirationen aufgenommen wird. Dann müsste allerdings ein Zeitpunkt kommen, in welchem die Lungen luftleer sind. Dagegen ist aber von mehreren Seiten der Einwand erhoben worden, dass es auch bei längerem Drücken und Kneten der Lungen unter Wasser nie gelingt, sie luftleer zu machen. Noch ein anderer Umstand kann gegen Schröder geltend gemacht werden: Die Athmung wird beim sterbenden Kinde früher aufhören, wenn die Lungen noch nicht ganz leergepumpt sind. Ungar (10) hat es wahrscheinlich gemacht, dass es sich hier um Absorption der vorhandenen Luft handelt, besonders dann, wenn noch Kreislauf vorhanden ist; denn es ist leicht festzustellen, dass meist die Herzthätigkeit länger dauert, als die Athmung.

Jedesfalls ist die Thatsache zweifellos, dass geringe Mengen von Luft post mortem aus den Lungen verschwinden können. Schröder's (9), Ermann's (11), Hecker's (12) Fälle sind einwandsfrei, während

dies von Winter's 7. Fall nicht gilt: bei einem Kinde, das 6 Stunden gelebt hatte, fanden sich in den Lungen, wenn auch spärlich, lufthaltige Stellen, und „Stückchen von den hellrothen Randpartien schwammen."

C. Kann die Strangfurche bei Tod durch Nabelschnur-Umschlingung fehlen?

Die Antwort kann einem Zweifel nicht unterliegen, wenn man sich der Auffassung von Casper-Liman (2. S. 660, II. Bd.) anschliesst: „Die Ausbildung einer Strangmarke kann gar nicht anders als nach dem Tode erfolgen; die Strangmarke ist nur eine Leichenerscheinung." Diese Anschauung beruht auf Versuchen, die gemeinsam mit Skrzeczka an Leichen angestellt worden waren. Gleichsam eine experimentelle Bestätigung am lebenden Menschen bildet folgender Fall, der schon oben als der 8. beschrieben ist und ganz besonders deshalb hier angeführt werden soll, weil Maschka (15. 3. Bd. S. 315. und 317.) 2 Fälle anführt, in welchen die ärztlichen Gutachten bei Verdacht auf Kindesmord bez. Nabelschnur-Umschlingung weit auseinander gingen.

(8. Fall). Hier ist nur kurz zu wiederholen, dass bis etwa 5 Min. vor der Geburt des Kopfes die kindlichen Herztöne noch normal waren, dass die zweimal fest um den Hals geschlungene Nabelschnur nicht gelockert werden konnte, sondern vor Geburt des Rumpfes am Halse durchschnitten werden musste, also nicht nur sehr fest dem Halse anlag, sondern überdies sehr straff gegen die Placenta hin angezogen war. Im Obductionsbericht heisst es diesbezüglich: Gesichtsfarbe ebenso blass, wie die übrige Hautfarbe; keine Druckmarke o. Ae. an Kopf, Gesicht und Hals. — Nach Geburt des Kopfes allein war dieser allerdings sehr cyanotisch; die Verfärbung wich aber schon während der Schultze'schen Schwingungen.

Auch Fritsch sagt im Hinblick auf den Tod durch Nabelschnur-Umschlingung (3. S. 593): „Bei der Bedeutungslosigkeit der Strangrinne im allgemeinen ist wohl auf andres mehr Werth zu legen." Wenn er aber später (S. 623) meint „—ferner werden die Nebenumstände (— Strangulationsmarke, Hyperaemie des Gesichts und des Gehirns u. w. immer Beweise bieten" so trifft das in unserem Falle nicht zu; überdies ist Hyperaemie des Gehirns auch bei anderen Todesarten des Neugeborenen ein sehr häufiger Befund. Für die Praxis ist aber vor allem wichtig, dass bei Tod durch Nabelschnur-Umschlingung um den Hals die Strangrinne fehlen kann und stets fehlen wird, wenn die Nabelschnur

bald nach dem Tode des Kindes gelockert wurde oder sich selbst lockerte. Noch wäre auf einen von allen Autoren betonten Umstand hinzuweisen: durch Beugung des Kopfes können nach dem Tode Falten entstehen, die in Bezug auf Verfärbung, Vertiefung, ja gelegentlich selbst im Verlauf den Strangrinnen vollkommen gleichen.

D. Harnsäure-Infarct in den Nieren todtgeborener Kinder.

Die Ansicht Schlossberger's (1850, Archiv für phys. Heilk., IX), nach welchem der Harnsäure-Infarct ein Zeichen sei, dass das Kind nach der Geburt gelebt habe, ist zwar von Hoogeweg, Martin, Virchow u.A. widerlegt; denn auch in den Nieren todtgeborener Kinder kann sich Harnsäure abgelagert finden. Immerhin sagt Ziegler (Lehrbuch der spec. path. Anat., 5. Aufl., S. 739) noch 1887: — „bei Neugeborenen, die nicht geathmet haben, sind sie (Harnsäure-Infarcte) nur in wenigen Fällen gefunden worden". Deshalb soll hier kurz ein solcher Befund erwähnt werden; über diesen Fall ist schon in anderer Hinsicht oben berichtet worden im

4. Fall. Das nach Wendung und Extraction tief asphyctische, durch 1 Stunde lange Schultze'sche Schwingungen u. s. w. nicht belebte Kind bot folgendes Verhalten der Nieren:

(Obduction No. 9). In den Papillen beider Nieren streifige Anhäufung weisslichgelber Körnchen, die dem Verlauf der geraden Harnkanälchen folgen. Mikroskopisch zeigen sich die Enden der geraden Harnkanälchen vollgepropft mit feinen Krümeln von gelblicher Farbe.

E. Sind Extravasate ein Zeichen von (spontaner oder gewaltsamer) Erstickung, bez. können sie bei Erstickung fehlen?

In dieser Hinsicht warnt Fritsch (3, S. 615 und 628) nachdrücklich davor, die forensische Bedeutung von Sugillationen z. B. am Schädel, von Blutergüssen über und unter den Schädelknochen u. s. w. zu überschätzen. Er führt an, dass solche Blutergüsse durch Geburt bei engem Becken, entweder durch Verletzung oder Druck auf die Weichtheile, oder dabei stattfindende Knochenverletzung, ferner bei Erstickungstod auftreten können, ohne dass ein künstliches Trauma eingewirkt hätte. Im gleichen Sinne beurtheilen Casper-Liman, Hofmann, Maschka, Skrzeczka u. A. die Bedeutung von Extravasaten; mehrfach wird auch darauf hingewiesen, dass sich bei mace-

rirten Kindern alte Haemorrhagien finden können.

In unserer Klinik wurden bei der Obduction von 18 macerirten Kindern in 7 Fällen Extravasate, u. zw. meist unter Pleura oder Perikard gefunden. Diese Zahl entspricht aber sicher nicht dem richtigen Procentverhältniss; dieses wird höher sein, denn bei sehr hochgradiger Maceration ist in Folge der Imbibition und der allgemeinen Verwischung der Structurverhältnisse ein Nachweis von Extravasaten überhaupt nicht möglich und andrerseits findet sich die Angabe: Ecchymosen, Haemorrhagien etc. fast bei allen weniger stark macerirten Kindern; sie dürften also wohl in der Mehrzahl der Fälle auch beim intrauterinen Absterben der Foeten sich entwickeln.

Wenn als schon vor Beginn der Geburt einfach beim intrauterinen Absterben Haemorrhagieen eintreten können, so wird dies selbst bei spontanen Geburten in noch höherem Grade der Fall sein. Die folgenden Fälle, Geburten spontan, bieten Belege dafür.

II. Fall. Todtgeborenes, fast reifes Kind (2850, 50) einer III. p.; $1^1/_4$ Stunde vor der Geburt kindliche Herztöne nicht mehr hörbar.

Obduction (No. 5): Punktförmige Haemorrhagien unter der Pleura pulmon., diaphragmat., unter dem Pericard längs der Coronar-Gefässe, unter der Kapsel der Thymus, in der Substanz des Os occipitis (nicht subperiostal), unter der Leberkapsel, in der Magen- u. Dünndarmschleimhaut. Die Todesursache konnte nicht festgestellt werden.

12. Fall. Spontane Geburt in I. Schädellage; Kind wahrscheinlich seit 1 Tage intrauterin abgestorben. Obduction (No. 26); Reifes Mädchen (3300, 54): Beginnende Maceration. Auf Pericard, Lungen und Thymus sehr ausgedehnte Ekchymosen; auf dem linken Scheitelbeine mässiges Kephalhämatom.

Es bleibt unentschieden, ob das Kephalhämatom ante oder intra partum, in letzterem Falle also am todten Kinde entstand; dass letzteres möglich ist, wird in der Literatur gelegentlich erwähnt. Jedesfalls ist es forensisch wichtig, dass Kephalhaematom bei einem vor der spontanen Geburt abgestorbenen Kinde vorkommen kann. Aehnlich ist folgender Fall.

13. Fall. Spontane Geburt in Schädellage; Kind intrauterin abgestorben, beginnende Maceration.

Obduction No. 25): Reifes Mädchen (3150, 53). Zahlreiche Ekchymosen unter Pleura pulm., Pericard, Kapsel der Thymus. In der Trachea reichlich zäher, anscheinend durch Meconium verfärbter Schleim, in dem sich mikroskopisch zahlreiche

Epithelien und einzelne Lanugohaare finden. Beim Ablösen der Galea zeigt sich entlang der Sagittalnaht ein Bluterguss. Aussen auf beiden Scheitelbeinen mässige Kephalhämatome.

Dieser Fall verdient ganz besonderes Interesse: Bei einem spontan geborenen Kinde mit beginnender Maceration finden sich auf mehreren Brustorganen Ekchymosen, in der Trachea Schleim mit Lanugo-Haaren, entlang der Sagittalnaht eine subaponeurotische Blutung. Wäre das Kind vor Eintritt der Maceration geboren und dann weggelegt worden, so hätte dieser Obductions-Befund vielleicht den Gedanken an gewaltsame Tödtung nahegelegt; allerdings würde der geübte Gerichtsarzt äussere Zeichen gewaltsamer Einwirkung vermissen. Aber dass ähnliche Befunde in den Augen weniger geübter Obducenten schon mehrfach zu irrthümlichen, folgenschweren Schlüssen führten, zeigt jede gerichtsärztliche Casuistik. Leider ist im Obductions-Bericht des obigen Falles nicht angegeben, ob sich auch in den Lungen-Alveolen Oberhaut-Epithel fand; es bleibt so die Möglichkeit, dass die Wollhaare post mortem in die Trachea geriethen. Dagegen ist im Obductions-Bericht eines anderen Falles, in welchem sich auch ein subaponeurotischer Bluterguss fand, auf einen wichtigen Umstand hingewiesen, dessen Bedeutung allgemein anerkannt, aber noch immer nicht stets hinreichend genau untersucht wird: auf den Einfluss placentarer Erkrankungen. Darüber heisst es im Protokoll: Todesursache wahrscheinlich in der Placenta. Die kleinen Zotten vollständig blutleer; Gefässendothel gewuchert, Lumina verschlossen (macerirtes Kind. Obd.- No.27.)

14. Fall. Spontan in Schädellage geborenes, macerirtes Mädchen. Obduction (No. 48.) Ausgedehnte Ablösung der Epidermis; entlang den Coronargefässen des Herzens mässig ausgedehnte Haemorrhagien. Auf beiden Lungen punktförmige bis linsengrosse Haemorrhagien. Ueber beiden Scheitelbeinen links und rechts entlang der Sagittalnaht handtellergrosse subperiostale Blutungen (Kephalhaematom), ebenso über dem oberen Theil des Hinterhauptsbeines und an beiden Stirnbeinen entlang der Kranznaht subperiostale Ansammlungen dunklen flüssigen Blutes (also wohl postmortal entstanden).

Als Gegenstück zu diesen Fällen, in welchen bei spontaner Geburt und vielfach bei macerirten Früchten ausgedehnte Haemorrhagien zu finden waren, ist der folgende bemerkenswerth: Bei einem intra partum abgestorbenen, in Fusslage extrahirten Kinde fehlte jedes Extravasat. Der Fall ist in anderer Hinsicht oben schon erwähnt.

2. Fall (1890, No. 34). Unvollkommene Fusslage; Fuss und

Steiss werden spontan geboren, dann sinken die Herztöne. Der Rumpf kann zwar tiefer gezogen werden, dann verhindert aber der nicht genügend erweiterte M.-M. die völlige Extraction; Kind stirbt ab. Extraction 20 Min. später vollendet.

Obduction (No. 15): Löffelförmiger Eindruck an der L. Kronennaht. Weder auf den Brust- und Bauchorganen, noch im Gehirn irgend eine Haemorrhagie.

Beide Umstände (ausgedehnte Blutungen bei spontaner Geburt, ja selbst bei macerirten Kindern, und Fehlen von Blutungen bei therapeutischen Eingriffen) bestätigen Fritsch's Hinweis auf die geringe forensische Bedeutung solcher Haemorrhagien.

Dass andererseits bei operativen Eingriffen die allerverschiedensten Verletzungen stattfinden können, ist so bekannt, dass eingehende Berichte an der Hand unserer Obductions-Protokolle dafür nichts Neues beibringen könnten. Kurz soll nur die Art der beobachteten Traumen etc. erwähnt werden, soweit sie gelegentlich forensisches Interesse bieten könnten.

Geb.-No.	Art der Operation	Obd.-No.	Blutungen bez. Verletzungen.
1889, 250	Wendung und Extraction.	9.	Excoriation am Halse (Veit-Smellie's Handgriff), Sugillation in der Herzgegend (Schultze'sche Schwingungen), Blutung im Halsbindegewebe. Subpericardiale Extravasate.
1890, 44.	Extraction bei Steiss-lage.	16.	Subpleurale und subpericardiale Ekchymosen. Fractur der Brustwirbelsäule und mehrerer Rippen.
1890, 153.	Wendung und Extraction.	24.	Blutung in der Umgebung der Thymus, nach oben bis zum unteren Rand der Thyreoidea reichend. Subpiale Blutungen.
1891, 24.	Erfolgloser Versuch der Wendung, dann Forceps.	37.	Subpericardiale Haemorrhagien. Absprengung des R. Stirnbeins vom Keilbein. Ausgedehnte subpiale Blutung.
1891, 46.	Schwerer Forceps.	40.	Absprengung der Schuppe des Hinterhauptsbeines. Keine intracranielle Blutung.

Literatur.

1. Skrzeczka, in Maschka's Handb. d. gerichtl. Med., Tübingen, 1881, I. Bd.
2. Casper-Liman, Handb. d. gerichtl. Med., Berlin, 1876, 6. Aufl.
3. Fritsch, Peter Müller's Handb. d. Geburtsh., III. Bd.
4. Kehrer, Beitr. z. vergl. u. experim. Geburtsh., Giessen, 1867, II.
5. Schwartz, Archiv f. Gynäk. I, 1870, S. 362.
6. v. Preuschen, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. I, 1877, S. 364.
7. Hofmann, Lehrb. d. gerichtl. Med., Wien, 1887, 4. Aufl.
8. Winter, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen, Berlin, 46. Bd. 1887, S. 81.
9. Schröder, Dtsch. Arch. f. klin. Med., VI, 398.
10. Ungar, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen, 1883.
11. Ermann, Virch. Archiv, Bd. 66, S. 395.
12. Hecker, Friedreich's Blätter, 1876, S. 379.
13. Ahlfeld, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Gyn., 2. Congress in Halle, 1888, Leipzig.
14. Ahlfeld, Festschr. d. med. Facult. in Marburg f. Ludwig. Marburg 1890.
15. Maschka, Handb. d. gericht. Med., Tübingen, 1881, 3. Bd.

3.

Ein Fall von Sarggeburt.

Von

Dr. Bleisch, Kreis-Physikus in Cosel O.-Schl.

Die Möglichkeit des Vorkommens der spontanen Geburt eines Kindes nach dem Tode der Mutter war mir, wie ich offen gestehe, völlig unbekannt bis zu dem Augenblicke, wo mir der am Schlusse zu schildernde Fall in praxi zur Beurtheilung vorlag. Ebenso erging es den von mir nachträglich befragten zahlreichen Collegen, mit Ausnahme eines einzigen, der sich erinnerte, dass s. Z. im Colleg das fragliche Vorkommniss von seinem Lehrer erwähnt worden sei. Vergeblich waren meine Bemühungen, in den mir augenbliklich zugänglichen grösseren

Handbüchern (Hofmann, Maschka, Casper-Liman, Fritsch in Müller's Handbuch der Geburtshülfe) bezw. casuistischen Sammelwerken gerichtlich medicinischen Inhaltes (Friedberg „Gerichtsärtzliche Praxis," Casper, „Klinische Novellen") über den fraglichen Gegenstand einige Angaben aufzufinden. Endlich gelang es mir, in zwei Lehrbüchern der Geburtshülfe (Schröder [1]) und Spiegelberg) [2]) allerdings nur kurze Mittheilungen darüber zu entdecken, dass die spontane Geburt eines Kindes nach dem Tode der Mutter bereits beobachtet worden sei. Gleichzeitig hatte Herr Geheimrath Professor Dr. Fritsch in Breslau die Güte, unter Übersendung einschlägiger Literatur mir entsprechende Literaturangaben zu machen, wofür ich mir erlaube, ihm an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Weitere Nachforschungen belehrten mich darüber, dass die einschlägige Casuistik besonders älteren Datums eine ziemlich reichhaltige ist. Fälle aus neuerer Zeit finden sich in der deutschen Literatur in Casper's bezw. Eulenbergs Virteljahrsschrift (1856. X. 210, 1857 XI. 163, 1858 .XIV. 345. 1865. XIX. 163, 1887. XLVII. Heft 1. 141.) Ausserdem lieferten werthvolle Zusammenstellungen einschlägiger Fälle älteren und neueren Datums Aveling(44 Fälle) [3]) und Reimann (64 Fälle). [4]) Beide knüpfen an ihre Zusammenstellungen eingehende Erörterungen des Gegegenstandes. Auf letztere hier schon im Speciellen einzugehen, ist nicht meine Absicht; mir kommt es zunächst hauptsächlich darauf an, auf die Thatsache, die übrigens auch von Reimann bereits hervorgehoben wurde, hinzuweisen, dass ein Befund in den gebräuchlichsten Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin keiner Erwähnung, geschweige denn einer eingehenden Erörterung für würdig befunden worden ist, der einerseits nicht so selten ist, dass er nicht jedem Gerichtsarzte einmal begegnen könnte, der andererseits wohl geeignet ist, dem über denselben nicht orientirten Gutachter gegebenen Falles, zumal bei der Abgabe des vorläufigen Gutachtens, Verlegenheiten zu bereiten. Wenn auch jeder gewissenhafte Gerichtsarzt bestrebt sein wird, sein zunächst hauptsächlich aus dem Inhalte der einschlägigen Lehrbücher stammendes Wissen beständig auch durch das Studium der Casuistik zu vervollständigen, so geschieht

---

[1]) Schröder l. c. S. 729.
[2]) Spiegelberg l. c. S. 595.
[3]) Aveling l. c.
[4]) Reimann l. c.

dies doch naturgemäss meist nur auf Grund bestimmter Anregung, die durch diesen oder jenen ihm in praxi oder bei der Lectüre der laufenden Zeitschriften aufstossenden, ihn besonders interessirenden Fall ihm gegeben wird. Es wird deshalb immer mehr oder weniger vom Zufall abhängen, ob der betreffende Gutachter gegebenen Falles einem Befunde, wie dem erwähnten, gegenüber zunächst im Dunklen tappt, oder nicht. Ihm sowohl, wie der Sache selbst, ist dadurch wenig geholfen, dass ihn ein Verschulden an seiner Unkenntniss nach Lage der Verhältnisse nicht treffen kann.

Wie sehr aber gerade die Sarg- oder Leichengeburt geeignet ist, dem mit der Thatsache ihres Vorkommens nicht Vertrauten Zweifel an der Möglichkeit ihres Vorkommens überhaupt zu erwecken und ihn bei Abgabe eines Gutachtens auf falsche Fährte zu bringen, dafür giebt ein beredtes Zeugniss die von Reimann[1]) erwähnte Thatsache ab, dass noch sowohl im Jahre 1870 in der Gesellschaft für Geburtshülfe in London, als auch im Jahre 1873 in der Gesellschaft für gerichtliche Medicin und Hygiene zu Paris „die meisten und berühmtesten Mitglieder beider Gesellschaften die stärksten Zweifel gegen die Möglichkeit der Leichengeburten aussprachen und alle ähnlichen Berichte als auf Erfindung Betrug und Selbsttäuschung beruhend erklärten."

Aber noch andere Umstände machen vorläufig die Veröffentlichung jedes einzelnen Falles von sogenannter Leichen- bezw. Sarggeburt mit allen ihn begleitenden Nebenumständen wünschenswerth. Es gehen nämlich bisher die Ansichten der Autoren, die sich theils auf Grund eigener, theils auf Grund fremder Beobachtungen mit dem Gegenstande beschäftigt haben, bezüglich der Art des Zustandekommens der spontanen Gehurt nach dem Tode der Mutter noch immer auseinander.

Wenn wir von denjenigen Erklärungen des Vorganges, deren Unhaltbarkeit bereits von Reimann[2]) in überzeugender Weise dargethan wurde, und bezüglich deren es daher genügt, auf die Ausführungen dieses Autors hinzuweisen, absehen, so verbleiben noch zwei Erklärungsversuche, von denen der eine die austreibende Kraft in dem Druck der sich im Leibe entwickelnden Fäulnissgase, der andere dieselbe in postmortalen Wehen sieht.

Dass ein Kind nach dem Tode der Mutter lediglich durch den

[1]) Reimann l. c. S. 216.
[2]) Reimann l. c. S. 242.

Einfluss der im Leibe sich entwickelnden Fäulnissgase geboren werden kann, ist sichergestellt. Während aber die meisten Autoren, unter ihnen Maizier, Casper, Delpaul, den zweiten der beiden genannten Erklärungsversuche für keinen Fall gelten lassen wollen, glauben ihn einige andere, wie Martin, Fodéré, Aveling, Osiander und in neuerer Zeit Reimann[1]) für einzelne Fälle aufrecht erhalten zu müssen und Reimann erklärt ausdrücklich „dass in vielen Fällen der Druck der Fäulnissgase entweder überhaupt nicht die Geburt des Kindes herbeiführte, oder wenigstens nicht die einzig wirkende Kraft war."

Aveling[2]) scheint sogar der Ansicht zu sein, dass ein Kind noch viele Stunden nach dem Tode der Mutter geboren werden könne, wenigstens behauptete er, dass ein Kind im Uterus der Mutter noch viele Stunden nach dem Tode der letzteren zu leben im Stande sei. Diese Ansicht dürfte heut zu Tage Anhänger kaum noch finden[3])

Die Entscheidung der Frage, ob ein Kind nach dem Tode der Mutter ohne Mitwirkung der Fäulnissgase geboren werden werden könne oder nicht, hat nicht nur theoretischen Werth, vielmehr können wohl Fälle vorkommen, in denen das Gutachten des Gerichtsarztes verschieden ausfallen muss, je nachdem der letztere Anhänger der einen oder der anderen Ansicht ist. Wer an die Möglichkeit einer Leichengeburt ohne Mitwirkung der Fäulnissgase nicht glaubt, kann das Stattgehabthaben einer solchen in dem Falle zum mindesten nicht zugeben, wo die mütterliche Leiche entsprechende Fäulnisserscheinungen noch nicht aufweist. Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, dass ein derartiges Gutachten gegebenen Falls dem gerichtlichen Verfahren eine andere Wendung geben wird, als das eines Sachverständigen, der auf dem Boden der anderen Ansicht stehend, auch für diesen Fall die Möglichkeit einer Leichengeburt zugiebt.

Trotz der bisherigen Bemühungen der Autoren ist die betreffende Frage immer noch als eine offene zu betrachten. Reimann gebührt das Verdienst in der bereits mehrfach erwähnten Arbeit sich am eingehensten mit dieser Frage beschäftigt und aus den von ihm gesammelten Fällen eine Reihe Nebenumstände und Befunde hervorgehoben zu haben, die insofern die Beachtung bei der Beurtheilung einschlägiger Fälle verdienen, als sie mehr oder weniger geeignet

[1]) Reimannn l. c. S. 243.
[2]) Aveling l. c. S. 255.
[3]) Vergl. Fehling l. c. S. 209 ff.

sind, den Einfluss der Fäulnissgasse gegebenen Falles als Ursache der Geburt des Kindes nach dem Tode der Mutter fraglich erscheinen zu lassen. Als solche Fälle hebt er diejenigen heraus, in welchen entweder

1. der Uterus nicht gleichzeitig invertirt war, oder
2. der Muttermund zur Zeit des Todes noch geschlossen war, oder
3. zwischen dem Tode der Mutter und der Ausstossung der Frucht zu kurze Zeit verstrichen war, als dass sich schon Fäulnissgase in genügender Menge hätten entwickeln können, oder
4. Ein Theil des Kindes oder der Nachgeburt innerhalb der mütterlichen Geschlechtstheile verblieb, oder
5. das Kind in Schieflage ohne Verletzung der mütterlichen Theile geboren wurde, oder
6. das Kind theiweise unter der (mithin erst nachträglich) vorgefallenen Gebärmutter gefunden wurde, oder
7. die invertirte Gebärmutter contrahirt oder endlich
8. die Placenta gelöst gefunden wurde.

Eine andere Frage ist indess die, ob die von ihm angeführten Fälle wenn auch nur zum Theil in der That so einwandsfrei beobachtet und beschrieben sind, dass sie ohne weiteres als Beweismaterial für dass Vorkommen spontaner Leichengeburt ohne Mitwirkung der Fäulniss verwendet werden dürfen und somit auch als einwandsfreie Präcedenzfälle für ein solches Vorkomniss zu gelten haben. Ein grosser Theil der von ihm zur Beweisführung herangezogenen Fälle erweckt bezüglich seiner Zuverlässigkeit schon deshalb wenig Vertrauen, weil sie längst vergangener Zeit angehören. So stammen von den 42 Fällen, die er für seine Behauptung anführt, nur 10 sicher aus der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts, von zweien, die ausserdem seit dem Jahre 1850 veröffentlicht wurden, ist das Datum der Beoabchtung unbekannt; keiner dagegen reicht über das Jahr 1871 hinaus. Es würde zuweit führen, abgesehen von dem eben Angeführten die Beweiskraft sämmtlicher, von Reimann für seine Ansicht verwendeten 42 Fälle einzeln zu prüfen; es sei deshalb gestattet, die in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts veröffentlichten 12 Fälle zu diesem Zwecke herauszugreifen: (Vergl. die am Schluss der Arbeit, soweit sie hier in Betracht kommen, wörtlich wiedergegebenen Reimann'schen Tabellen).

1. Fall 47. 48. 61. sollen unter Anderem beweisen, dass eine Einwirkung der Fäulnissgase deshalb nicht stattgefunden haben konnte, weil die Gebärmutter nicht gleichzeitig invertirt war.[1]) Von Fall 61 muss deshalb abgesehen werden,

[1]) Reimann l. c. S 246.

weil Reimann selbst in den „Bemerkungen“ hinzufügt „vielleicht scheintodt“. Fall 47 und 48 sind desshalb nicht zu verwerthen, weil in beiden Fällen ein Gebärmutterriss vorhanden war, durch welchen hindurch die Gase direct auf das Kind wirken konnten.

2. Fall 50. 53. 60. 61. benützt Reimann unter Anderem, um nachzuweisen, dass hier eine Geburt ohne eine während des Lebens voraufgegangene Eröffnung des Muttermundes erfolgt sei, ein Umstand der, wenn nachzuweisen, allerdings geeignet wäre, die Fäulnissgase als alleiniges austreibendes Agens hier ernstlich in Frage zu stellen.

Keiner der genannten Fälle kann indessen als bewiesen angesehen werden. Fall 50 starb an Typhus und ist es nicht ausgeschlossen, dass eine Darmperforation stattgefunden, Fall 60 an Cholera; in beiden Fällen können vorangegangene Wehen durch die Unterleibsschmerzen verdeckt worden seien. Fall 61 ist aus dem sub 1 angegebenen Grunde nicht massgebend. In Fall 53 handelte es sich um eine gewaltsam erstickte Magd, und um ein unausgetragenes Kind. Ob die Geburtsthätigkeit vor dem Tode bereits begonnen hatte, ist nicht bekannt. Wohl aber ist es denkbar, dass während der Agone zugleich mit den dem Erstikungstode regelmässig vorausgehenden Convulsionen die Gebärmutter zu Contractionen angeregt wurde, die die Geburt soweit förderten, dass die nachträgliche Fäulniss zumal der erst 7 Monate alten Frucht gegenüber leichtes Spiel hatte.

3. Die Fälle 46. 48. 50. 51. 55. 56. 60. führt er als Paradigmen dafür an, dass ein Kind unter Anderem so kurze Zeit nach dem Tode der Mutter geboren werden kann, dass von einer entsprechenden Entwicklung von Fäulnissgasen noch nicht die Rede sein könne.[1])

Hierzu ist zunächst zu bemerken, dass für die Entwicklung der Fäulnissgase in der Leiche es nicht sowohl auf den seit dem Tode verflossenen Zeitraum, als besonders auf andere Nebenumstände (Todesursache, Aussentemperatur etc.) ankommt, dass ferner in den Fällen 46, 48, 55. 56, die dem Tode factisch vorausgegangene Geburtsarbeit der Austreibung schon vorgearbeitet hatte und dass mithin in diesen Fällen schon eine verhältnissmässig geringe Gasspannung diese beenden konnte. Fall 51 und 60 enhalten überhaupt keine Bemerkung darüber, ob und in wie weit die Geburt bereits vorgeschritten war; in Fall 51 wurde das Kind zudem erst am folgenden Tage geboren, als man die Leiche in den Sarg legen wollte[2]); in Falle 60 handelte es sich ausserdem um eine unreife Frucht von 6 Monaten, die schon ihrer Kleinheit wegen den austreibenden Gasen weniger Widerstand entgegengesetzt haben dürfte. Von Fall 50 heisst es nur, dass Zeichen von Beginn der Geburt im Leben nicht bemerkt worden seien. Das betreffende Mädchen soll, wie oben bereits bemerkt, an Typhus gestorben sein. Es ist hier nicht ausgeschlossen, dass eine Darmperforation zu rascher Gasentwicklung im Leibe führte, und dass diese unter sonst günstigen Verhältnissen schon 7 Stunden nach dem Tode einen so hohen Grad erreichte, dass sie die Austreibung des zumal faulen Kindes bewirken konnte. Zudem ist in einigen

---

[1]) Reimann l. c. S. 249

[2]) es wäre dies ein Fall, in dem eventuell auch die Wirkung der Gravitation in Frage kommen könnte.

dieser Fälle (48, 41, 56,) ausdrücklich bemerkt, dass „bei Auffindung des Kindes oder bei der Section“ der Leib stark aufgetrieben, bezw. die Verwesung stark vorgeschritten war.

4. Bei Fall 54. 55 und 60 zweifelt Reimann unter anderem deshalb an der Mitwirkung der Fäulnissgase, weil hier das Kind bezw. die Nachgeburt sich noch zum Theil innerhalb des Mutterkörpers befanden.[1]) Wir halten diese Schlussfolgerung Reimanns nicht für berechtigt; sie setzt voraus, dass man annimmt, wie es auch Reimann thut, die Geburt durch Fäulnissgase könne bei der vorhandenen Erschlaffung der mütterlichen Geschlechtstheile unter keinen Umständen benen Erschlaffung der mütterlichen Geschlechtstheile · unter keinen Umständen allmählich vor sich gehen. Es wird hiebei doch immerhin sehr auf die relative Grösse des Kindes und Weite der Geschlechtswege, ja vieleicht selbst auf die Widerstände ankommen, welche der im Austritt begriffene Kindestheil in der äusseren Umgebung (Mangel an Raum im Sarge) findet. Ferner wäre es sehr wohl denkbar, dass der im Leibe vorhandene Gasdruck unter ein wirksames Niveau sinkt, bevor der ganze Kindeskörper geboren ist, entweder weil gleichzeitig einem Theil des Gases ein anderer Ausweg sich eröffnete, oder weil es in den durch die theilweise Austreibung des Kindes nunmehr frei gewordenen Raum des mütterlichen Leibes ausweichen kann.

5. Durch Fall 56 will Reimann unter Anderem nachweisen, dass die Geburt nicht durch die Fäulnissgase zu Stande gekommen sein könne, weil bei der vorhandenen Schieflage eine Verletzung der mütterlichen Theile unter solchen Umständen hätte eintreten müssen.[2]) Ganz abgesehen davon, dass die in dem Falle die Abwesenheit von Verletzungen der mütterlichen Theile nicht ausdrücklich erwähnt ist, dass es sich ferner dabei um eine mehrgebärende handelte, das endlich über die Grösse des Kindes nichts gesagt ist, will mir die Verletzung der mütterlichen Theile bei Geburt eines quer liegenden Kindes durch Wirkung der Fäulnissgase durchaus nicht als etwas unumgänglich Nothwendiges erscheinen; denn einerseits glaube ich, wie erwähnt, dass auch eine durch Fäulnissgase bewirkte Geburt allmählich vor sich gehen kann, und ferner sind todte Gewebe bekanntlich, so lange sie nicht hochgradig faul sind, viel widerstandsfähiger gegen Zerreisungen, als lebende. Gewiss kann aber auch im Leibe ein hoher Gasdruck vorhanden sein, ohne dass die Geschlechtstheile eine ihre Cohäsion erheblich beeinträchtigende Fäulniss bereits eingegangen sind.

6. Fall 45 dient als Beweis dafür, dass Inversion und Prolaps der Gebärmutter erst auf die Geburt des Kindes folgten, weil die Beine des mit dem Kopfe vorangeborenen Kindes unterhalb der vorgefallenen und invertirten Gebärmutter lagen.[3])

Es fehlt hier der Nachweis, dass diese Lagerung die ursprüngliche und nicht etwa eine durch äussere Einflüsse (Erschütterung des Sarges etc.) verursachte gewesen sei; ganz abgesehen davon aber ist ein Prolaps der intervertirten Gebärmutter wohl überhaupt kaum denkbar vor Ausstossung des Kindes aus der

---

[1]) Reimann l. c. S. 250.
[2]) Reimann l. c. S. 250.
[3]) Reimann l. c. S. 250.

Scheide auch in dem Falle nicht, dass nur die Fäulnissgase die Geburt, Inversion und den Prolaps bewirkten.

7. Fall 47, 50 und 54 endlich dienen Reimann auch insofern als Gegenbeweis für die Mitwirkung der Fäulnissgase bei der Ausstosung des Kindes, und seiner Anhänge als bei Ihnen die Nachgeburt gelöst war, während als Regel anzusehen sei, dass die nicht anderweitig gelöste Verbindung zwischen Nachgeburt und Gebärmutter den Einflüssen der Fäulniss widerstehe.[1])

Dieser Satz wird natürlich nur so lange Giltigkeit haben, als nicht besondere Verhältnisse vorhanden sind, welche die Fäulniss innerhalb der Gebärmutterhöhle und speciell innerhalb des die Gebärmutterwand mit der Nachgeburt verbindenden Gewebes begünstigen. Unter diesem Gesichtspunkte erscheint indess die Beweiskraft der Reimann'schen Fälle recht fraglich:

In Fall 47 bestand ein 5 Zoll langer Riss in der Gebärmutter, also voraussichtlich freie Communication der Höhle derselben mit der sehr aufgetriebenen Leibeshöhle. Es liegt sehr nahe, anzunehmen, dass hier deshalb die Fäulniss auch in der Gebärmutterhöhle eine weit vorgeschrittene war. Es steht auch nichts der Annahme entgegen, dass, da dem Tode eine 24stündige erfolglose Geburtsarbeit vorangegangen war, die Nachgeburt schon während des Lebens wenigstens theilweise eine Lösung erfahren hatte. Ferner ist nicht zu vergessen, dass durch den bestehenden Riss hindurch, über dessen Lage und Entstehung nichts vermerkt ist, der Gasdruck direct auf die Placenta einwirken konnte. Endlich, und das ist das Wichtigste, war das Kind frühestens erst am 3ten Tage nach dem Tode der Mutter geboren worden. Solche Fälle aber sind mangels einer anderen Erklärung lediglich auf die Wirkung der Fäulnissgase, keinesfalls aber auf postmortale Wehen zurückzufüren. — In Fall 50 ist über die Beschaffenheit des mütterlichen Körpers überhaupt nichts gesagt. Wenn es ferner von diesem Falle heisst, dass Zeichen von Beginn der Geburt im Leben nicht bemerkt wurden, so ist dies unter den den Fall begleitenden Umständen noch kein Beweis dafür, dass eine Geburtsarbeit dem Tode nicht vorausgegangen sei. Dass betreffende Mädchen starb an Typhus; leicht können hier dem Tode vorausgegangene Wehen durch andere Unterleibsschmerzen (Darmperforation) oder vorhandene Somnolenz verdeckt worden sein. Es ist desshalb nicht ausgeschlossen, dass die Placenta schon zur Zeit des Todes zum Theil gelöst war. Da ferner das Kind bei der Auffindung faul war, so liegt es nahe, dies auch von der Nachgeburt und ihren Verbindungen mit dem Mutterkörper zu vermuthen.

Bezüglich des Falls 54 endlich ist zu bemerken, dass der ihn veröffentlichende, ihn also doch wohl am genauesten kennende Schillinger ihn selbst hauptsächlich als einen „Ausfluss mechanischer Kräfte" betrachtet „der durch die starke Gasentwicklung im Mutterleibe bei der Fäulniss dieser vollsaftigen Leiche gegeben worden war und der um so leichter wirksam werden konnte, als die Geburtswege für den Austritt des Kindes sich vorbereitet fanden." Wenn Schillinger ferner sagt: „Ich habe nicht ermitteln können, ob die Placenta schon vollständig mit geboren war, doch soll sie beim Zuge des Kindes leicht gefolgt

---

[1]) Reimann l. c. S. 250
[2]) Reimann l. c. S. 250

sein, "so rechtfertigt dies gewiss nicht die Hinstellung des Falles als Paradigma einer Leichengeburt mit gelöster Placenta. Aber selbst wenn der Fall eine solche sicher darstellte, so würde nicht bewiesen sein, dass die Lösung nicht schon während des Lebens der Mutter erfolgt sei, da der Tod der Mutter eintrat, als bereits „der Kopf in der Krönung stand."

Nach Obigem glaube ich annehmen zu dürfen, dass es Reimann nicht gelungen ist, aus der bis zum Erscheinen seiner Arbeit vorhandenen Casuistik einen einwandsfreien Präcedenzfall von spontaner Leichengeburt nachzuweisen, für dessen Zustandekommen der im Leibe der Leiche vorhandene Gasdruck nicht wenigstens der Hauptsache nach verantwortlich zu machen wäre.

Nach dem Erscheinen der Reimann'schen Arbeit ist, soweit ich trotz sorgfältigster Nachforschungen feststellen konnte, nur noch ein einziger Fall von Leichengeburt und zwar von Ebertz[1]) im Jahre 1887 veröffentlicht worden, dessen Zustandekommen sich indess ebenfalls nur auf die gleiche Ursache zurückführen lässt.

Trotzdem würde ich es für verfrüht halten, schon jetzt die Möglichkeit, dass die wenigstens theilweise Ausstossung des Kindes nach dem Tode der Mutter unter besonderen Umständen nicht auch ohne Mitwirkung der Fäulnissgase und zwar in Folge postmortaler Zusammenziehung der Gebärmutter sich ereignen könnte, zu leugnen, nachdem, wie Reimann nachweist, durch das Thierexperiment sowohl, wie durch zufällige Beobachtungen an Menschen und Thieren einwandsfrei festgestellt ist, dass die Gebärmutter sich bis zur Dauer einer Stunde nach dem Tode contrahiren kann. Freilich war in diesen Fällen die Contraktion keine wehenartige, sondern bestand in einer einzigen, sich nicht wiederholenden tonischen Zusammenziehung.

Wenn es nun auch als Regel zu gelten hat, dass eine Geburt mit gewöhnlichen Geburtswiderständen, die sich in den Anfangsstadien befindet, durch eine einmalige tonische Contraktion nicht zu Ende geführt werden kann, so ist es doch andererseits denkbar, dass zur Beendigung einer Geburt, die während des Lebens so weit gefördert ist, dass nur noch eine Wehe fehlt, eine einmalige postmortale, wenn auch tonische Contraktion der Gebärmutter ausreicht. Freilich dürfte es hierbei wegen mangelnder Bauchpresse kaum je zur gänzlichen Ausstossung des Kindes, noch weniger aber der Nachgeburt kommen. Ein Ersatz der Bauchpresse wird nach dem Tode, abgesehen von fremden Eingriffen, immer nur

[1]) Ebertz l. c. S. 171.

durch den Druck der Fäulnissgase geleistet werden können. Eine Berechtigung dagegen, auch an die Möglichkeit postmortaler Wehen zu glauben, wie Reimann dies thut, liegt meiner Ansicht noch nicht vor. Dass die von Reimann seinen Tabellen entnommenen Fälle zum Beweise der Richtigkeit dieser seiner Ansicht unzureichend sind, ist oben bereits dargethan. Ebensowenig zuverlässig aber, wie diese, erscheint der von ihm für die Richtigkeit seiner Annahme ins Feld geführte (besonders, wenn man ihn im Original liest) stark nach Jägerlatein schmeckende Malin'sche Fall, von welchem Reimann glaubt, es handele sich „um eine Beobachtung, deren Genauigkeit und Glaubwürdigkeit keinem Zweifel unterliegen könne, da sie in Gegenwart vieler Zeugen gemacht wurde, und welche unzweifelhaft dieselbe Beweiskraft habe, wie ein absichtlich gemachtes Experiment." Ich denke meine obige Behauptung nicht besser beweisen zu können, als durch eine wörtliche Wiedergabe der Malin'schen Veröffentlichung, halte diese aber auch für vollständig zweckausreichend. Malin schreibt:

„3. Fall von Selbstgebären nach dem Tode.

Vor einigen Jahren wurde in hiesiger Gegend zur Satzzeit ein Stück Mutterwildpret aus Versehen geschossen und leider so gut, dass es unmittelber nach dem Schusse, welcher das Herz durchbohrt hatte, verendete. Als man es auszuweiden begann, bemerkte man stärkere Bewegungen im Unterleibe und nach einigen Sekunden wurde ein munteres Hirschkalb zu Tage gefördert. Es spraug sofort um die todte Mutter herum und forderte sie gleichsam auf, sich seiner anzunehmen. Giebt es wohl ähnliche Fälle an Thieren als Analogon des nicht zu selten vorkommenden Gebärens nach dem Tode bei Weibern?

Lübbenau. Dr. Malin."

Zum mindesten geht aus dem Obigen hervor, dass die Frage, ob die Leichengeburt immer auf die Wirkung der Fäulnissgase zurückzuführen sei, oder ob sie auch lediglich unter dem Einfluss postmortaler Zusammenziehung der Gebärmutter zustande kommen könne, auf Grund des bisher vorliegenden casuistischen Materials nicht zur endgiltigen Lösung gebracht worden ist.

Bei der gerichtsärztlichen Wichtigkeit derselben, halte ich es daher für Pflicht eines jeden, der dazu in der Lage ist, durch Veröffentlichung eigener einschlägiger Beobachtungen sein Scherflein hierzu

beizutragen. Trotzdem bereits zahlreiche Fälle in der Literatur vorhanden sind, welche zweifelsohne lediglich auf die Wirkung der Fäulnissgase zurückzuführen sind, wird jede neue Bereicherung der Casuistik auch um Fälle dieser Art nicht werthlos sein, so lange einwandsfreie Fälle der anderen Art nicht bekannt sind, da bis dahin mit jedem neuen Fall einer auf die Wirkung der Fäulnissgase zurückzuführenden Leichengeburt die Berechtigung der Anwendung des anderen Erklärungsversuches in zweifelhaften Fällen eine immer geringere werden muss.

Dies sind die Gründe, welche mich zur Veröffentlichung des folgenden mir begegneten Falles veranlassen, trotzdem auch er zur Kategorie derjenigen gehört, welche offenbar ihre Entstehung Fäulnissgasen verdanken, und daher an sich eigentlich nichts Neues bringt.

Das mir seitens des Herrn ersten Staatsanwalts gütigst zur Verfügung gestellte Aktenmaterial ist im Wesentlichen folgenden Inhalts:

F., d. 2. Juli 1891.

Euer Hochwohlgeboren theile ganz ergebenst mit, dass ich heut Nachmittag 3 Uhr von dem Häusler S. aus M. zu dessen Dienstmagd K. behufs Leitung der Entbindung bei derselben telegraphisch berufen wurde, bei meinem Erscheinen (6 Uhr) die Kreissende bereits todt anfand.

Die Entbindung war nicht vor sich gegangen; die betreffende Hebamme B., welcher übrigens die Ausübung ihrer Thätigkeit seitens des Königl. Landrathsamts bereits seit längerer Zeit untersagt ist, wusste mir über den ganzen Verlauf irgend eine befriedigende Auskunft nicht zu ertheilen, so dass ich mich veranlasst sehe, die Angelegenheit Ew. Hochwohlgeboren zur weiteren Veranlassung zu unterbreiten.

An den gez. Dr. S., pr. Arzt.
Herrn Amts-Vorsteher
zu
F.

Das Ergebnis der hierauf am 5. Juli 1891 vorgenommenen gerichtlichen Obduction war folgendes:

A. Aeussere Besichtigung.

1. Die Leiche der 165 cm. grossen circa 20 Jahre alten Frauensperson ist kräftig gebaut, zeigt ein gut entwickeltes Fettpolster und kräftige Muskulatur.
2. Die Haut ist im Allgemeinen schwarzgrün marmorirt, nur an den Unterarmen und den Unterschenkeln blassröthlich; sie fühlt sich an den schwarz-

grün verfärbten Partieen polsterartig und knisternd an; an Brust, Bauch und Rücken ist die Oberhaut von der Lederhaut auf grosse Strecken hin blasenartig abgehoben, zum Theil hängt sie der Lederhaut nur in Fetzen an; nirgends findet man beim Einschneiden in die verfärbten Partieen frei ins Gewebe ergossenes Blut,

3. beim Umwenden der Leiche ergiesst sich aus Mund und Nase stinkende, schmutzige- rothe Flüssigkeit,
4. sämmtliche Gelenke sind leicht, aber nicht abnorm beweglich,
5. Verwesungsgeruch sehr stark,
6. Der Kopf ist mit langen, dunkelbraunen Haaren dicht bewachsen und frei von Verletzungsspuren,
7. in dem aufgedunsenen, schwarzgrünen Gesicht sind die Lider geöffnet, zwischen ihnen quellen die prallgespannten, schmutzigroth gefärbten Augäpfel hervor; die Regenbogenhäute und Pupillen sind nicht erkennbar,
8. die Nasen- und Ohröffnungen enthalten reichliche Maden,
9. hinter den wulstigen schwarzrothen Lippen liegt, zwischen den vollständigen Zahnreihen eingeklemmt, die blaurothe, wulstige Zunge; in der Mundhöhle zahlreiche Maden,
10. am Halse ausser den geschilderten Verwesungserscheinungen nichts regelwidriges,
11. an der breiten, gut gewölbten Brust sind die Brustdrüsen polsterartig aufgetrieben und knistern auf Fingerdruck; aus den Brustwarzen entleert sich auf Druck weissgelbe Flüssigkeit (colostrum),
12. das Genick erscheint beim Aufheben leicht, aber nicht abnorm beweglich,
13. der schwarzgrün gefärbte Bauch ist stark ausgedehnt,
14. an der Rückenfläche ausser den sub 2 erwähnten Verwesungserscheinungen nichts regelwidriges,
15. aus dem geöffneten After tritt die schmutzigroth verfärbte Mastdarmschleimhaut im Umfange einer Kirsche hervor,
16. die äusseren Geschlechtstheile sind theils schwarzgrün, theils schmutzigroth gefärbt; die grossen Schamlippen sind wulstig aufgetrieben, knistern auf Fingerdruck; aus dem unteren Theile der Schamspalte ragt eine kindskopfgrosse, an der Oberfläche feuchte und glänzende, sowie gerunzelte, schmutzigrothe Fleischmasse hervor, die an ihrer oberen Wand nahe der Schamspalte eine halbhandtellergrosse, mit warzenartigen Erhebungen bedeckte, schmutzigrothe Stelle zeigt (augenscheinlich die nach Aussen umgestülpte Gebärmutter mit Ansatzstelle des Mutterkuchens); der oberen Fläche der Gebärmutter liegt der schwarzgrün gefärbte Mutterkuchen mit seiner Gebärmutterfläche an; mit dem Mutterkuchen durch die nicht unterbundene, graugrün verfärbte, unverletzte Nabelschnur verbunden, liegt zwischen den Oberschenkeln eine männliche Kindesleiche, welche den Rücken nach oben kehrt und mit dem Kopfe nach den Füssen der weiblichen Leiche gerichtet ist, so zwar, dass das Gesicht der Kindesleiche nach der Unterfläche des Sarges hinsieht,
17. an den oberen und unteren Extremitäten keine Regelwidrigkeiten.

B. innere Besichtigung.

18. Da der Verdacht vorliegt, dass die Todesursache in der Bauchhöhle zu suchen ist, so wird zuerst geöffnet

I. Die Bauch- und Brusthöhle,

indem durch einen vom Kinn bis zur Schambein-Fuge links am Nabel vorbei geführten Schnitt die Haut gespalten wird; das Fettpolster ist $1^1/_2$ cm. dick, die Muskulatur bräunlichroth, wie gekocht,

19. in der eröffneten Bauchhöhle finden sich circa 300 Kubikcentimeter flocken- und gerinnselfreier, blutiger Flüssigkeit; sämmtliche Darmschlingen, sowie der Magen sind von Gas stark ausgedehnt, ihre Oberfläche sieht theils schmutzigroth, theils schmutziggrün aus, sie sind überall glatt und frei von sichtbaren Gefäss-Netzen; der unter dem Rippenbogen hervorragende Theil der Leber besitzt stumpfe Ränder und sieht hellgraubraun, wie gekocht, aus,
20. das Zwerchfell steht rechts am oberen, links am unteren Rande der 6. Rippe.

a) Bauchhöhle.

21. Das Netz enthält zahlreiche Fettklümpchen, zwischen denen grosse Gasblasen reichlich eingebettet sind, es ist schmutzig braunroth und frei von gefüllten Gefäss-Netzen,
22. die Milz, 11 cm. lang, 7 cm. breit und $1^1/_2$ cm. dick, ist schlaff, auf der Oberfläche hellbraunroth, auf dem Durchschnitt entleert sich eine Menge braunrother Flüssigkeit; die Milzsubstanz sieht wie gekocht aus, die Bälkchen und Malpighi'schen Körperchen sind deutlich erkennbar;
23. die linke Niere 11 cm. lang, 8 cm. breit und 3 cm. dick, ist schlaff, ihre Kapsel leicht abziehbar, ihre Oberfläche hellbräunlichroth, die sternförmigen Gefässe sind nur stellenweise mit Blut gefüllt; auf dem hellbraunrothen Durchschnitt der Rindensubstanz, welche wie gekocht aussieht, sind die Malpighi'schen Knäuel mit dem blossen Auge nicht erkennbar: die Pyramidensubstanz ist blassgrau, ihre Gefässe leer,
24. an der linken Nebenniere nichts bemerkenswerthes,
25. an der rechten Niere und Nebenniere derselbe Befund, wie linkerseits,
26. die Harnblase zusammengefallen, leer, frei von Verletzungen, ihre Schleimhaut blassgrau,
27. hinter der Harnblase gelangt man durch eine ungefähr in der Mittellinie des Körpers liegende Oeffnung in einen Kanal, der, vom Bauchfell ausgekleidet, in die sub 16 geschilderte, zwischen den äusseren Geschlechtstheilen hervortretende Fleischmasse hineinführt; diese Fleischmasse erweist sich bei der weiteren Untersuchung in der That als die nach aussen umgestülpte Gebärmutter; dieselbe hat eine Höhe von 29 cm., eine Breite von 16 cm., ihre Wanddicke beträgt 1 cm.; die Schleimhaut der Gebärmutter ist bereits sub 16 beschrieben, in ihren Wandungen finden sich weder im Bereiche der venösen noch der Lymph-Gefässe Veränderungen vor, ihr Bauchfellüberzug ist glatt und, ebenso wie das Gewebe der Gebär-

mutter, unverletzt; die Eierstöcke sind schwarzroth gefärbt und mit Gasblasen durchsetzt, an den Eileitern und der Scheide keine Regelwidrigkeiten.

28. der Mastdarm ist leer, unverletzt, seine Schleimhaut schmutzig braunroth,
29. der Zwölffingerdarm enthält gelbbraunen Schleim, seine Schleimhaut besitzt dieselbe Färbung; bei Druck auf die Gallenblase entleert sich ein Tropfen brauner Galle aus dem Gallengangshöcker.
30. der Magen ist von Gas ausgedehnt, äusserlich glatt, seine Kranzgefässe leer; er enthält bräunlichgelben Schleim, seine Schleimhaut ist braungelb gefärbt,
31. die Leber, 25 cm. breit, 19 cm. hoch, 6 cm. dick, ist äusserlich hellbraunroth, mit einem Stich ins Graue und besitzt stumpfe Ränder, sowie eine glatte Oberfläche, ihre Consistenz ist schlaff, der hellgrau-braune, wie gekocht aussehende Durchschnitt ist verhältnissmässig trocken und lässt die Zeichnung der Leberläppchen nicht deutlich erkennen; ihre Gefässe sind leer; die Gallenblase enthält braune Galle,
32. die Bauchspeicheldrüse ist schlaff, hellgrauroth,
33. das Gekröse enthält Fettklümpchen, seine Gefässe sind leer, seine Lymphdrüsen nicht verändert,
34. der ganze Dünndarm enthält neben reichlichem Gas eine schmutzigrothe, stinkende Flüssigkeit, seine Schleimhaut ist ebenfalls schmutzigroth gefärbt; im Uebrigen sind im oberen Theile die Zotten und Querfalten ebensowenig verändert, wie im unteren Theile die Peyer'schen und Einzeldrüsen,
35. auch der Dickdarm enthält reichliches Gas und schmutzigrothe Flüssigkeit, und seine Schleimhaut besitzt eine schmutzigrothe Färbung,
36. die untere Hohlader und die Bauchschlagader sind leer, die Wandungen beider unverändert,
37. die Entfernung der beiden vorderen, oberen Darmbeinstacheln voneinander beträgt 25 cm., der Querdurchmesser des kleinen Beckens 13 cm. und der gerade Durchmesser ebendaselbst 12 cm.; die Beckenknochen sind unverletzt und frei von Regelwidrigkeiten.

b) Brusthöhle.

38. Nach Entfernung des Brustbeins erweist sich die Lage der Brustorgane als eine normale; in beiden Brustfellsäcken befinden sich je 50 Kubikcentimeter blutiger, flockenfreier Flüssigkeit, die Lungen bedecken den Herzbeutel zu $^2/_3$, die rechte Lunge ist in ihrem unteren Theile mit dem Rippenfell durch feste bindegewebige Stränge verwachsen; die vorliegenden Lungentheile sind blassgrau marmorirt,
39. das Mittelfell ist blassgelb, frei von sichtbaren Gefässnetzen, die grossen ausserhalb des Herzbeutels liegenden Gefässe sind zusammengefallen und leer,
40. die äussere Fläche des Herzbeutels ist blassgrau, er ist leer, an der Innenfläche glatt,
41. das Herz entspricht in seiner Grösse der geballten Faust der Leiche, die Kranzgefässe sind leer, die Vorhöfe und Kammern zusammengefallen, es ist schlaff, blassbräunlich und wenig mit Fett bewachsen,

42. die Vorhöfe und Kammern sind beiderseits leer, die Vorhofkammerklappen beiderseits für je 2 Finger durchgängig,
43. beim Eingiessen von Wasser in die zugehörigen arteriellen Mündungen erweisen sich die arteriellen Klappen beiderseits als schlussfähig und beim Aufschneiden frei von Veränderungen; das Herzfleisch ist schlaff, hellgrauröthlich, wie gekocht,
44. die grossen Gefässe der Brust sind leer, ihre Wandungen nicht verändert,
45. nur die rechte Lunge ist in ihrem unteren Theile verwachsen, ihr Gewebe ist weich, knistert auf Fingerdruck; die Lungen sind hellgrau marmorirt,
46. die Schnittfläche der Lungen ist durchweg blassgrau-röthlich marmorirt, und trocken,
47. die Bronchien und ihre Verzweigungen sind leer, ihre Schleimhaut blassgrau; die Lungengefässe enthalten kein Blut,
48. die absteigende Brustschlagader und die obere Hohlvene sind leer, ihre Wandungen unverändert,
49. die grossen Gefässe des Halses sind leer und ebenso, wie die grossen Nervenstämme daselbst, frei von Regelwidrigkeiten,
50. der Kehlkopf ist unverletzt, er ist leer, seine Schleimhaut grauroth; die Luftröhre enthält zahlreiche bis Hirsekorn-grosse Fremdkörper, augenscheinlich vegetabilischen Ursprungs, die zum Theil mit schwarzer dünner Schale bekleidet sind, im Uebrigen eine weissgraue Farbe besitzen; sie machen den Eindruck zerstossenen Pfeffers. (Ein Theil davon wurde in Asservation genommen.)

    (Die über diesen Befund sofort befragte Häuslersfrau S. erklärte, dass die Verstorbene 2 bis 3 Stunden vor ihrem etwa um $1^1/_2$ Uhr Mittags eingetretenen Tode zur Linderung ihrer Leibschmerzen gestossenen Pfeffer getrunken habe).

    Die Schleimhaut der Luftröhre ist unverletzt und grauroth.

50 a. auf der Zunge kein Belag, im Schlunde keine Fremdkörper, die Schlundorgane unverändert, in der Speiseröhre, deren Schleimhaut unverletzt und grauroth ist, finden sich ebenfalls die sub. 49 beschriebenen Fremdkörper vor.

51. an der Halswirbelsäule, der tiefen Muskulatur des Halses, an den Rippen und den Brustwirbeln keine Regelwidrigkeiten.

II. Die Kopfhöhle.

52. Mittelst eines vom linken zum rechten Ohr über den Scheitel geführten Schnittes werden die weichen Kopfdecken durchschnitten und demnächst nach vorn und hinten abgezogen. Dieselben sind an der Innenfläche gleichmässig blassroth gefärbt und frei von Verletzungsspuren.
53. Die Beinhaut des Schädels ist blassgrau und unverletzt.
54. Der kurze Schädel ist blassgrau und frei von Verletzungsspuren.
55. Der Schädel sägt sich leicht, besitzt eine Dicke von $1^1/_2$ bis 7 mm, eine reichliche blasse, schwammige Knochensubstanz.
57. Die harte Hirnhaut ist an der äusseren Fläche platt, blassgrau; ihre Gefässe sind ebenso, wie die Längsblutleiter und alle Sinus leer, ihre Innenfläche ist glatt.

58. Die weiche Hirnhaut ist zart und brüchig, vom Gehirn leicht abziehbar, ihre Gefässe sind leer.
59. im Schädelgrunde keine Flüssigkeit.
60. Die weiche Hirnhaut des Hirngrundes besitzt dieselbe Beschaffenheit wie sub. 58 beschrieben, die Hirngrundarterien sind leer.
61. Auch die queren Blutleiter und die des Zeltes sind leer.
62. Das Hirn ist derartig erweicht, dass es bei der Herausnahme in einen formlosen Brei zerfliesst, wesshalb eine regelrechte Section desselben unmöglich; nirgends findet man indess beim Einschneiden eine Verfärbung oder sonstige Veränderung, die einen Rückschluss auf eine vorausgegangene Verletzung oder eine sonstige krankhafte Beschaffenheit gestattete.
63. Die obere Gefässplatte, sowie sämmtliche Adergeflechte sind zart, ihre Gefässe leer.
64. Die Schädelknochen sind unverletzt.

Die hierauf vorgenommene Section der Kindesleiche ergab Folgendes:

A. Aeussere Besichtigung.

1. Die Leiche des männlichen Kindes ist 51 ctm lang, wiegt 3100 gr., ist gut gebildet und leidlich genährt, die Muskulatur entsprechend ausgebildet.
2. Die Hautdecken sind durchweg blassgrün, gut ausgepolstert, frei von Wollhaaren, im Nacken und in den Leistengegenden findet sich Käseschleim, nirgends findet man beim Einschneiden in die Hautdecken frei in's Gewebe ergossenes Blut.
3. sämmtliche Gelenke sind leicht beweglich, Fäulnissgeruch ist nicht vorhanden.
4. der Kopf ist walzenförmig, mit dunkelblonden Haaren spärlich bewachsen, seine Knochen sind beweglich, die Nähte und Fontanellen offen, von den letzteren ist die vordere 3 cm lang, und $2^1/_2$ cm breit, die hintere 1 cm lang; Verletzungsspuren sind am Kopfe nicht wahrzunehmen.
5. der Längsdurchmesser des Kopfes beträgt 11 cm, der quere 9 cm., der schräge Durchmesser 13 cm.
6. die Augen, deren Brauen deutlich entwickelt sind, sind geschlossen, die Augenlieder haben feste Knorpel, ihre Bindehäute sind blass und frei von Verfärbungen, die Augäpfel sind schlaff, die Hornhäute undurchsichtig eine Pupillarmembran ist nicht vorhanden.
7. Die Knorpel der Nase und Ohren sind fest, ihre Oeffnungen frei von Fremdkörpern.

7 a. Der Mund ist offen, die Lippenschleimhaut bläulichroth, hinter den geöffneten zahnlosen Kiefern liegt die belagfreie Zunge; Fremdkörper in Mund und Rachenhöhle anscheinend nicht vorhanden.

8. Der Hals ist wohlgerundet, leicht, aber nicht abnorm beweglich und frei von Verletzungsspuren.
9. Das letztere gilt auch von der gut gewölbten Brust.
10. Der Bauch ist nicht aufgetrieben, auf demselben befindet sich, 28 cm.

von der Spitze des Kopfes entfernt, der in seiner Umgebung nicht veränderte Ansatz der Nabelschnur, welche nicht unterbunden und unverletzt, an ihrem Ende den schwarzgrün verfärbten, vollständigen und nicht krankhaft veränderten Mutterkuchen mit den vollständigen Eihäuten trägt; die Nabelschnur ist 44 cm. lang, sulzig und schwarzgrün gefärbt.

11. Der Querdurchmesser der Schultern beträgt 10, der der Hüften 8 cm.
12. an den äusseren Geschlechtstheilen nichts regelwidriges, im Hodensack beide Hoden tastbar.
13. Der After ist geschlossen und frei von Fremdkörpern.
14. Am Rücken keine Verletzungsspuren.
15. An den Fingern überragen die hornigen Nägel die Spitzen der Finger, an den Zehen erreichen sie die Spitzen derselben.
16. Der Knochenkern im untern Gelenkende des Oberschenkels besitzt 3 mm. Durchmesser.

B. innere Besichtigung.

I. Brust und Bauchhöhle.

17. Durch einen vom Kinn bis zur Schambeinfuge links am Nabel vorbeigeführten Schnitt wird die Haut gespalten, das Fettpolster ist dünn, die Muskulatur hellbräunlich.
18. in der eröffneten Bauchöhle circa 20 Cubikcm. blutiger, flockenfreier Flüssigkeit, die Lage der Theile normal, diese blassröthlich, frei von sichtbaren Gefässnetzen.
19. Das Zwerchfell steht rechts am oberen, links am unteren Rande der 6 Rippe.

a. Brusthöhle.

20. nach einfacher Unterbindung der Luftröhre oberhalb des Brustbeins wird die Brusthöhle geöffnet; die Lungen füllen nur den hinteren Theil der Brusthöhle aus, so dass der fettlose Herzbeutel völlig frei liegt; die sichtbaren Theile der Lungen haben eine gleichmässig, dunkelblaurothe Färbung, glatte Oberfläche und fassen sich derb an, ohne auf Fingerdruck zu knistern; in den Brustfellsäcken nur rechterseits einige Tropfen blutiger Flüssigkeit.
21. Der Herzbeutel zeigt keine Fettauflagerung und keine Füllung der Gefässe, ebensowenig irgend welche Verfärbung an seiner äusseren Fläche, er enthält einige Tropfen blutiger, flockenfreier Flüssigkeit, er ist inwendig glatt und frei von Verfärbungen.

21 a. Das Herz entspricht in seiner Grösse der geballten Faust des Kindes, seine Oberfläche ist wenig gewölbt, hellbraun; die Kranzgefässe sind mit Blut gefüllt, ebenso die Herzohren und die Vorhöfe.

22. Beim Einschneiden finden sich im beiden Vorhöfen und Herzohren zusammen 2 Theelöffel dunkelen flüssigen Blutes; die Herzkammern sind leer, die Klappen nicht verändert; das eirunde Loch und der Botalli'sche Gang sind offen, die Eustachi'sche Klappe als Wulst erkennbar, das Muskelfleisch ist braunroth.
23. Die grossen Gefässe der Brust enthalten einiges flüssige Blut.

24. Der äusserlich normal erscheinende Kehlkopf wird zusammen mit dem über der Unterbindungsstelle befindlichen Theile der Luftröhre geöffnet, er ist leer, seine Schleimhaut grauroth.
25. es wird nunmehr die Luftröhre oberhalb der Unterbindungsstelle durchschnitten und in Verbindung mit den gesammten Brustorganen herausgenommen; nach Entfernung der braunrothen Thymusdrüse und des Herzens wird die Lunge in ein geräumiges und mit reinem kalten Wasser gefülltes Gefäss gethan.
26. es zeigt sich, dass die Lungen sofort bis auf den Boden des Gefässes untersinken.
27. Die Lungen fühlen sich durchweg derb an und knistern nicht auf Fingerdruck; ihre Oberfläche ist glatt; sie haben eine dunkelbraunrothe Färbung; an der ganzen Oberfläche verstreut sieht man sehr zahlreiche bis hirsekorngrosse, dunkel-kirschrothe Fleckchen, welche, wie sich beim Einschneiden erweist, von oberflächlichen, unter das Lungenfell erfolgten Blutergüssen herrühren; nirgends sieht man Luft in den Lungen-Zellen.
28. Der untere Theil der Luftröhre und ihre Verzweigungen werden geöffnet, sie sind leer, ihre Schleimhaut ist blassröthlich, die Lungengefässe enthalten wenig Blut.
29. Beim Einschneiden in beide Lungen wird kein knisterndes Geräusch bemerkt, bei Druck auf die braunrothe Schnittfläche tritt aus derselben nur wenig röthliche, keine Luftblasen enthaltende Flüssigkeit aus,
30. auch beim Einschneiden unter Wasser treten keine Luftbläschen an die Oberfläche; beide Lungen werden in ihre einzelnen Lappen und dann noch in kleinere Stückchen zerschnitten, alle diese Theile sinken, in das mit Wasser gefüllte Gefäss gebracht, sofort auf den Boden des Gefässes,
31. Die absteigende Brustschlagader ist leer, die obere Hohlvene enthält einiges dunkles, flüssiges Blut, die Wandungen beider sind unverändert,
32. Die grossen Gefässe des Halses enthalten einige Tropfen flüssigen Blutes, die grossen Nervenstämme des Halses sind unverändert.
33. Der Kehlkopf und die Luftröhre sind unverletzt und leer, die Schleimhaut beider blassröthlich.
34. im Schlunde keine Fremdkörper, die Speiseröhre ist unverletzt und leer, ihre Schleimhaut blassgrau.
35. an der Halswirbelsäule, der tiefen Muskulatur des Halses, den Rippen und Brustwirbeln nichts Regelwidriges.

b. Bauchhöhle.

36. Das Netz enthält keine Fettklümpchen und keine sichtbaren Gefässnetze,
37. Die Milz, $4^1/_2$ cm lang, 3 cm breit, $1^1/_2$ cm dick, ist schlaff, auf dem Durchschnitt schwarzroth, dieselbe entleert bei Druck reichlich flüssiges Blut.
38. Die linke Niere, 4 cm lang, 3 cm breit, und 2 cm dick, ist derb, gelappt, ihre Kapsel leicht abziehbar, sie zeigt an ihrer Oberfläche zahlreiche rothe Fleckchen, die von Blutergüssen unter die Kapsel herrühren, der Durchschnitt ist in der Rindensubstanz braunroth, die Malpighischen Knäuel daselbst sind nicht erkennbar, die Pyramidensubstanz ist streifig grauroth.
39. Die linke Nebenniere ist gross, aber nicht verändert.

40. Die rechte Niere und die Nebenniere sind von derselben Beschaffenheit.
41. die Harnblase enthält einige Tropfen trüber Flüssigkeit,
42. an der Vorsteherdrüse, den Samenbläschen und den Hoden nichts Abweichendes.
43. Der Mastdarm enthält nur sehr geringe Spuren Kinds-Pechs.
44. Der Zwölffingerdarm ist leer, seine Schleimhaut blassgrau,
45. in dem zusammengefallenen Magen, dessen Kranz-Gefässe leer sind, befinden sich einige Tropfen grauen Schleims; seine Schleimhaut ist blassgrau.
46. Die Leber, 12 cm breit, 7 cm hoch, 3 cm dick, ist schlaff; auf dem Durchschnitt, der braunroth gefärbt ist, ist die Zeichnung der Leberläppchen nicht erkennbar, die Gallenblase ist leer.
47. Die Bauchspeicheldrüse ist fest, grauroth.
48. an dem fettarmen Gekröse keine gefüllten Gefässnetze, die Lymphdrüsen nicht verändert.
49. Der Dünndarm ist glatt braunroth und leer, seine Schleimhaut blassgrau.
50. Der Dickdarm ist leer, seine Schleimhaut blassgrau.
51. Die untere Hohlader und Bauchschlagader sind leer, die Wandungen beider unverändert.

II. Kopfhöhle.

52. mittelst eines vom linken zum rechten Ohr über den Scheitel geführten Schnittes werden die weichen Kopfdecken durchschnitten und demnächst nach vorn und hinten abgezogen; dieselben sind insbesondere nach hintenzu von röthlicher Flüssigkeit durchtränkt, zeigen aber nirgends Verletzungsspuren.
53. Die Beinhaut des Schädels ist ebenfalls, besonders nach hintenzu, von röthlicher Flüssigkeit durchtränkt, jedoch unverletzt.
54. Die Schädelknochen, die durch unverknöcherte Nähte und Fontanellen mit einander verbunden sind, sind unverletzt.
55. Die Schädelknochen werden gemeinsam mit der ihnen fest anhaftenden harten Hirnhaut von der Hirnoberfläche entfernt.
56. Die harte Hirnhaut ist an der Innen- und Aussen-Fläche glatt und sehnig glänzend, ihre Gefässe sind leer, der Längsblutleiter und die Sinus enthalten einiges Blut.
57. Die weiche Hirnhaut an der Hirnoberfläche ist zart und durchsichtig, vom Gehirn leicht abziehbar, ihre Gefässe sind bis in die kleinsten Verzweigungen hinein mit Blut stark gefüllt.
58. im Hirngrunde keine Flüssigkeit.
59. Die weiche Hirnhaut des Hirngrundes zeigt die sub. 57 beschriebene Beschaffenheit.
60. Die Hirngrundarterien sind leer.
61. Die queren Blutleiter, sowie die des Zeltes enthalten einiges Blut.
62. Das Gehirn fliesst bei der Herausnahme, in einen nicht formenfähigen Brei zusammen, so dass von einer regelrechten Section desselben Abstand genommen werden muss; seine venösen Gefässe sind mit Blut reichlich gefüllt.

in seiner Substanz finden sich nirgends Veränderungen, die auf eine vorangegangene Verletzung, oder krankhafte Beschaffenheit hinweisen.

63. die obere Gefässplatte und die Adergeflechte sind zart, ihre Gefässe enthalten einiges Blut.

64. die Knochen des Schädelgrundes sind unverletzt.

Die alsbald nach der Obduction vernommenen Zeugen gaben Folgendes zu Protokoll:

1. Die Hebamme N. aus F.

z. S.

Am Abend des 1. Juli d. J. wurde ich zu der mir seit längerer Zeit bekannten Katharina K. hieher gerufen, um derselben Geburtshülfe zu leisten. Ich kam um etwa 11 Uhr hier an und trat in die Stube des Häuslers S. Auf der blanken Diele lag die K. in angekleidetem Zustande, indem sie sich vor Schmerzen herumwälzte, bald wieder in sitzende Stellung aufrichtete; sie wurde hierbei von häufigem und starkem Erbrechen befallen. Ich nahm sofort eine Untersuchung bei ihr vor und fand, dass die Geburt z. Zt. noch nicht bevorstand. Die K. bemerkte hierbei, sie habe ihre Schmerzen offenbar dem Umstande zuzuschreiben, dass sie in Folge grossen Durstes bei der Heuernte allzuviel aus dem Wiesenbach getrunken habe. Zur Linderung ihrer Schmerzen bereitete ich ihr einen Kamillenthee, anstatt ihr das verlangte Wasser zu geben, welchen sie auch trank, worauf sie erklärte, dass ihr nun etwas besser sei. Dann begab sie sich, entgegen der Aufforderung ihrer Wirthin, sich im Wohnzimmer niederzulegen, nach dem Boden hinauf, wo sie sich auf ihre über Heugelagerten Betten hinlegte und sich bis zum nächsten Morgen ruhig verhielt, während ich selbst in der Wohnstube übernachtete. Am frühen Morgen — es mochte 5 Uhr sein — begab ich mich zu ihr auf den Boden hinauf, untersuchte sie nochmals und stellte fest, dass die Frucht sich zwar inzwischen etwas nach unten gesenkt hatte, die Geburt aber auch jetzt noch nicht unmittelbar bevorstand, insbesondere noch keine Geburtsöffnung wahrzunehmen war. Ich begab mich nunmehr nach Haus, kam aber etwa um $9\frac{1}{2}$ Uhr wieder hierher zurück in der Erwartung, dass der Geburtsprocess doch vorgeschritten sein könne. Von Neuem nahm ich eine Untersuchung vor; ich fand nunmehr die Gebärmutter in einer Weite von etwa 1 Mk. geöffnet, die Blase sehr klein, den Leib auffallend stark aufgeschwollen und so auffallend hart, wie mir dies in meiner 18jährigen Praxis noch nicht vorgekommen war; ebenso befand sich die Frucht immer noch auffallend wenig hinabgesunken. Die K. klagte hierbei nicht speciell über Geburtsschmerzen, sondern über allgemeine Leibschmerzen. Nach meiner Ansicht konnte zur regulären Austragung des Kindes noch ein Monat fehlen. Da ich inzwischen zu einer Entbindung bei der Gensdarmfrau nach M. geholt wurde, wo ich als Hebamme zuständig bin, so begab ich mich weg und hinterliess die Weisung, die hierher zuständige Hebamme aus B. herbeizuholen, gleichzeitig auch den Arzt aus K. telegraphisch zuzuziehen. Als ich vom M. nach F. zurückkehrte, hörte ich, dass die K. inzwischen gestorben sei. Bei den von mir vorgenommenen Untersuchungen

des Mutterleibes habe ich nicht wahrgenommen, dass die Frucht sich bewegt hätte und auch die K. selbst hat mir auf Befragen erklärt, dass sie seit einem Tage keine Bewegungen der Leibesfrucht spüre und deshalb glaube, dass dieselbe todt sei. Ich befinde mich in ungestörter Ausübung meines Gewerbes und bemerke, dass ich bei der oben erwähnten Weisung gesagt habe, man solle zunächst die näher wohnende frühere Hebamme M. aus. B. und, falls diese verhindert wäre, die jüngere Hebamme aus B. herbeiholen.

2. Die Auszüglerin und frühere Hebamme M. aus B. z. S.

Am 2. Juli d. J. wurde ich durch eine Frau hierher geholt, um der K. Geburtshülfe zu leisten. Ich kam Mittag um 12 Uhr hier an und traf die K. in der Scheuer im Bett liegend vor. Sie war augenscheinlich sehr schwach, klagte über Schmerzen und verlangte nach dem Arzt; im Gesicht und an den Händen war sie ganz kalt. Ich veranlasste ihre Wirthin, schleunigst nach dem Arzt zu telegraphiren und nahm eine Untersuchung der Schwangeren vor. Dabei stellte ich fest, dass die Gebärmutter offen und die Blase noch unverletzt war. Da die Schwäche der K. immer mehr zunahm, rieb ich dieselbe in der Magengegend und an den Handgelenken mit Liquor ein. Ich hatte kaum eine halbe Stunde bei ihr zugebracht, als sie das Gesicht verzog und mit den Zähnen knirschte. Aus Mund und Nase flossen ihr Wasser und Kaffee und dann wurde sie bewusstlos. Mit Hülfe herbeigerufener Personen wurde sie gerieben, um sie zum Bewusstsein zu bringen, sie war aber todt. Seit ungefähr 2 Jahren ist mir die Ausübung meines Gewerbes untersagt. Bei der Untersuchung des Mutterleibes fühlte ich, dass die Frucht ohne Bewegung war. Andere als die erwähnten Manipulationen habe ich nicht vorgenommen.

3. Die Häuslerin S. aus F. z. S.

Am 2. Juli Nachmittags gegen 5 Uhr wurde ich hierher geholt, um die Leiche der K. zu reinigen und mit Leichenkleidung zu versehen, da ich Leichenbesorgerin bin. Ich fand sie in der Scheuer auf dem Bett liegend und mit Hemd und Schürze bedeckt vor. Ich habe die Leiche gewaschen, das Leichenhemd besorgt und ihr angezogen und hierauf mit Hülfe des Wirthes S. und des Knechtes H. aus K. in den Sarg gelegt, welcher durch Auflegung des Deckels zugedeckt wurde. Ich habe nicht gesehen, dass sich bei der Leiche der K. auch noch eine Kindesleiche befunden hätte.

Kurz rekapitulirt liegt der Fall folgendermassen: Die am Ende ihrer Schwangerschaft befindliche K. stirbt unentbunden nach mehrstündiger Geburtsarbeit plötzlich während der Austreibungsperiode in Gegenwart der Hebamme. Der Tod, sowie der unentbundene Zustand der K. wird 2 Stunden nach Eintritt des Todes ärztlich constatirt.

Bei der 5 Stunden nach dem Tode erfolgten Sarglegung der Leiche und Schliessung des Sarges wird seitens der die Leichenwaschung und Sargelegung mit Hülfe anderer Personen besorgenden Leichenwäscherin eine Kindesleiche bei der Leiche der K. nicht bemerkt. Bei der drei Tage hierauf behufs gerichtlicher Obduction erfolgten Wiederöffnung des Sarges findet sich die Leiche der K. in gewöhnlicher Lage, vor ihren Geschlechtstheilen liegt die umgestülpte und vorgefallene Gebärmutter; dieser letzteren liegt, entsprechend der an der vorderen Wand derselben befindlichen Placentarstelle, der mit den Eihautresten versehene Mutterkuchen mit seiner mütterlichen Fläche (und zwar lose) an, mit ihm durch die unverletzte Nabelschnur verbunden liegt zwischen den Oberschenkeln der Mutter die Leiche eines Kindes und zwar mit den Beinen nach den Geschlechtstheilen der K. zu, mit dem Rücken nach oben, während Brust und Gesicht nach dem Boden des Sarges sehen. Die Section der Leiche der K. ergiebt im Wesentlichen ziemlich vorgeschrittene Fäulniss, allgemeine Blutleere der Gefässe und inneren Organe, verwaschene Zeichnung der drüsigen Organe, normale Beckenmaasse; [1]) die Section der Leiche des Kindes die Zeichen des neugebornen Zustandes, der Reife und Lebensfähigkeit, ferner die Zeichen einer in regelmässiger Schädellage erfolgten Geburt und endlich die Zeichen fötaler Erstickung.

Epikrise.

Bei der Beurtheilung eines Obduktionsbefundes, wie des vorliegenden, bezüglich seiner eventuellen forensichen Bedeutung wird es sich im Wesentlichen darum handeln, zu entscheiden, ob die an der Leiche vergefundene Lageveränderung der Gebärmutter (Inversion und Prolaps) noch während des Lebens entstanden oder die erfahrungsgemäss nicht allzuseltene Folge postmortaler Veränderungen der Leiche ist; denn im ersten Falle wäre, da Inversion und Prolaps der Gebärmutter bei sachgemäss geleiteter Geburt ein höchst seltenes Vorkommnis, ihr Zustandekommen während des Lebens vielmehr fast durchweg auf unsachgemässe Eingriffe Seitens der die Geburtshülfe

1) Bei Abgabe eines motivirten Gutachtens würde selbstverständlich auch der in No. 50 und 50 a des ersten Obductionsprotokolls erwähnte Befund Würdigung finden müssen. Für unseren Zweck dürfte die Ignorirung des Befundes nichts verschlagen.

leistenden Personen (besonders Zug an der Nabelschnur) zurückzuführen ist, mit grösster Wahrscheinlichkeit die Schuld eines Dritten am Tode zu vermuthen, zumal die erwähnte Lageveränderung der Gebärmutter in der That die mittelbare Veranlassung zum plötzlichen Eintritte des Todes werden kann. Im zweiten Falle dagegen würde mangels eines anderen Befundes, der mit dem Eintritte des Todes in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden könnte, auch jeder Anhalt für die Annahme eines Verschuldens dritter an dem Tode der Mutter fehlen.

Der Umstand, dass an der mütterlichen Leiche die Zeichen einer bestimmten directen Todesursache nicht constatirt werden konnten, ist für die Entscheidung der obigen Frage schon deshalb ohne Belang, weil bei der bereits weit vorgeschrittenen Fäulniss nichts hindert, ihn lediglich auf Rechnung der letzteren zu setzen; zudem wäre für beide Fälle die Annahme berechtigt, dass der Tod durch Herzlähmung erfolgt sei, eine Todesart, die in der Leiche bekanntlich Spuren nicht hinterlässt.

Ueberhaupt ist die obige Frage aus dem Obduktionsbefunde allein nur dann zu entscheiden, wenn aus demselben mit einer für die Praxis wenigstens genügenden Sicherheit hervorgeht, dass das Kind nach dem Tode der Mutter geboren wurde, denn nur in diesem Falle würde, da aus naheliegenden Gründen Inversion und Prolaps der Gebärmutter der Geburt nie vorangehen können, die postmortale Entstehung auch der genannten Lageveränderung der Gebärmutter sicher gestellt sein.

Ein derartiger Befund muss folgenden Bedingungen entsprechen.

1. Die mütterliche Leiche muss deutliche Zeichen der Fäulniss zeigen, denn das Zustandekommen der spontanen Leichengeburt ohne Mitwirkung der Fäulnissgase ist bislang nicht sicher gestellt.

2. Die Leiche des Kindes darf nicht die Zeichen nach der Geburt stattgehabten Lebens an sich tragen, denn so lange das Zustandekommen der spontanen Leichengeburt ohne Mitwirkung der Fäulnissgase nicht sicher gestellt ist, kann dies noch weniger von der Leichengeburt eines lebenden Kindes gelten.

3. Aus der Beschaffenheit der Kindesleiche und der Nachgeburt, sowie aus ihrer Lagerung zur mütterlichen Leiche muss mit einer für die Praxis genügenden Sicherheit hervorgehen, dass die vorgefundene Lagerung der erwähnten Objecte lediglich unter dem Einfluss der austreibenden Kräfte und der in der nächsten Umgebung vorhandenen Widerstände zu Stande gekommen ist. Denn jeder dem nicht ent-

sprechende Befund würde an sich die Möglichkeit annehmen lassen, dass er die Folge mütterlicher Eingriffe sei, dass die Mutter also noch bei oder nach der Geburt gelebt habe.

Demgemäss müssen die Kindesleiche, die Nabelschnur und die Nachgeburtstheile in ihrer ganzen Vollständigkeit unverletzt und in ungestörtem gegenseitigen Zusammenhange, sowie in einer Lagerung bei der mütterlichen Leiche vorgefunden werden, welche der aus dem Befunde an der Kindesleiche (Kopfgeschwulst, Kopfform etc.) zu reconstruirenden Kindeslage in der Geburt entspricht. Wird der obige Befund, wie hier, bei Eröffnung eines Sarges constatirt, so würde man sich bei der Begutachtung ohne Bedenken dahin aussprechen dürfen, dass die Geburt vor der Sarglegung der Leiche nicht statt gefundenhabe.

Gegen die Zuverlässigkeit der obigen Beweisführung könnte vom theoretischen Standpunkte vielleicht eingewendet werden, dass die dabei verwandten sub 3 angeführten Beweimittel nicht gänzlich einwandsfrei seien insofern, als dabei nicht völlig ausgeschlossen sei, dass

1. eine dritte Person, um durch Vortäuschung einer Leichengeburt einen Verdacht von sich abzuwälzen, die Kindesleiche und ihre Fruchtanhänge in der gedachten Weise zur mütterlichen Leiche gelegt habe.

2. Die Mutter bei und nach der Geburt doch gelebt, und dass die Lagerung des Kindes und seiner Fruchtanhänge nur deshalb die ursprüngliche geblieben sei, weil die Mutter sich mit dem Kinde aus irgend einem anderen Grunde (vielleicht, weil sie bewusstlos war) nicht beschäftigt habe.

Derartig theoretisch construirte Fälle, die in der Praxis aus nahe liegenden Gründen kaum vorkommen dürften, darf indess der Sachverständige so lange nicht in den Kreis der seinem Gutachten zu Grunde zu legenden Erwängungen ziehen, so lange nicht anderweitige zwingende Gründe (z. B. entsprechende zuverlässige Zeugenaussagen) vorliegen.

Nach dem Gesagten dürfte es keinem Zeifel unterliegen, dass auch unser Fall, da er alle die oben genannten Bedingungen erfüllt, einen Fall von Sarggeburt, die, im Leben vorbereitet, durch die Wirkung der Fäulnisgase zu Stande kam, darstellt, und dass mithin auch die vorgefundene Lageveränderung der Gebärmutter als eine postmortale Erscheinung aufzufassen ist.

Mit dieser Annahme stimmte auch der Inhalt der nachträglichen Zeugenvernehmungen überein.

Auszug aus den Raimann'schen Tabellen.

No.	Beobachter oder Schriftsteller.	Jahr des Ereignisses.	Alter, Stand u. s. w der Mutter.	Die wievielste Geburt.	Todesursache.	Fortschritt der Geburt zur Zeit des Todes der Mutter.	Wie lange nach dem Tode das Kind ausgestossen od. gefunden.	Beschaffenheit und Lage des Kindes bei der Auffindung.	Beschaffenheit des mütterlichen Körpers bei Auffindung des Kindes oder bei der Section.	Erscheinungen bei der Geburt.	Bemerkungen.
45.	Bedford i. Sydney Guy's Hospital Reports 1864. Vol. X.	1864	37 Jahre alte Frau	7. Geburt	Tod während der Geburt		7 Tage nach dem Tode bei der gerichtlichen Section gefunden	todter Knabe zwischen den Beinen der Mutter, der Kopf ihren Beinen zugewendet. D. Beine d. Kindes lagen unter d. Gebärmutter; d. Placenta noch an dem Uterus befestigt.	Inversio et Prolapus uteri. 6 Zoll langer Riss des Uterus oberhalb des Halses, Uterus nicht contrahirt.		
46.	C. H. Roach Medical Press und Circular 1872. April.	1869 4. Jan.	35 Jahre alte Frau.	1. Geburt	nach 48 stünd. Geburtswehen unter den Zeichen von Erschöpfung bei Aufhören der Wehen.		30 Stunden nach dem Tode geb., als man die Leiche in den Sarg legte.	Placenta mit dem Kinde zusammen geboren.			Der Arzt wollte nach dem Tode den Kaiserschnitt machen, aber die Verwandten erlaubten es nicht.
47.	A. C. Swayne Medical Press and Circular 1872. April.	1872 14. März	40 jähr. Pächters Frau.	8. Geburt	Tod nach 24 stünd. Dauer der Geburt.		am 4. Tage im Grabe bei der gerichtlichen Section gefunden; als die Leiche in den Sarg gelegt wurde, war das Kind noch nicht geboren	reifer, todter Knabe auf d. Beinen d. Mutter, seine Füsse waren 8 Zoll v. d. Geshlechtsth. d. Mutter entfernt. Das Kind war noch m. d. Placenta verbunden. D. Placenta vom Uterus gelöst u. ausgestossen.	Leib d. Leiche sehr aufgetrieben, 5 Zoll langer Riss der Gebärmutter vom Mutter munde anfangend aufwärts.	eine Zeugin hatte Geräusch gehört, als sie b. d. Sarge wachte.	

					Kindes stand tief im Becken.				ken Seite, durch welchen der Körper d. Kindes in die Bauchhöhle getreten war.	
50.	Doctor Darby Dublin Jour. of med. Science 1872 II.	1871	kräftiges Mädchen v. 24 Jahren	2. Geburt.	Nasenbluten im Typhus.	Zeichen v. Beginn d. Geb. i. Leb. nicht bemerkt.	7 St. nach d. Tode gefunden	faules Kind, Nachgeburt gleichfalls geboren.		
51.	Officieller Bericht d. Kreisphysikus in Skwira, Gouvernement Kiew (Russl).	1874 3. Aug.	Köchin		nach 24 stünd. Krankheit.	nicht bekannt.	am folgenden Tage geboren, als man die Leiche in den Sarg legen wollte.	Bei der gerichtlichen Section (wegen Verdacht auf Vergiftung) nach 4 Wochen fand man vom Kinde nur noch die Knochen, die Weichtheile der oberen Extemitäten des mütterlichen Körpers schon in Verwesung übergegangen, die unteren Extremitäten in Adipocire verwandelt.		
53.	Casper Vierteljahresschrift f. gerichtliche Med. X 2 1856.	1853 Juli	kräftige Magd.		gewaltsames Ersticken.	im 7. Monate schwanger.	bei d. gerichtlichen Section gefunden.	Die Knochen des Kindes vor den Schenkeln der Mutter gefunden.	Weichtheile d. Unterleibes nicht mehr zu erkennen.	
54.	Dr. Schillinger Casper, Vierteljahrsschrift XI. 1. 1857.		30 jährige kräftige Frau eines Geistlichen.	1. Geburt.	Eclampsie.	Muttermund geöffnet, Scheitellage, der Kopf stand „in der Krönung“	am 3. Tage gefunden.	Ausgewachsenes Kind mit der Placenta verbunden, Placenta gelöst aber nicht ausgestossen.		mit Blutabgang.

No.	Beobachter oder Schriftsteller.	Jahr des Ereignisses.	Alter, Stand u. s. w. der Mutter.	Die wievielste Geburt.	Todesursache.	Fortschritt der Geburt zur Zeit des Todes der Mutter.	Wie lange nach dem Tode das Kind ausgestossen od. gefunden.	Beschaffenheit und Lage des Kindes bei der Auffindung.	Beschaffenheit des mütterlichen Körpers bei Auffindung des Kindes oder bei der Section.	Erscheinungen bei der Geburt.	Bemerkungen
55.	Dr. Lescher Casper Vierteljahrsschrift XIV. 1. 1855.	1851 16. Dec.	Bäuerin.	Mehrgebärende.	Tod nach 24-stündiger Geburtsarbeit.	Muttermund nach hinten gerichtet, wenig geöffnet, hochstehend. Wasser schon theilweise abgegang.	24 Stunden nach d. Tode vor Zeugen geboren.	Nur der Kopf geboren, der übrige Körper extrahirt.		mit Geräusch einem Flintenschuss ähnlich.	
56.	Br. Frentrop Casper Vierteljahrsschrift XIV. 2. 1858.		kräftige Bäuerin.	2. Geburt.	starb während der Geburtsarbeit.	Wasser vor 48 Stunden abgeflossen, Schieflage.	nach 42 Stunden gefunden.	Kind lag auf den geschlossenen Schenkeln der Mutter, Placenta nicht geboren.	Bauch stark aufgetrieben.		
60.	N. Nibitin in Tomsk. Sammlung v. Aufsätzen ü. gerichtl. Med Petersb. 1875. I. (Russich, v. d. Regierung herausgegeb.)	1871	30 jährige kräftige Arrestantin.		wahrscheinlich Cholera.	im 6. Schwangerschafts-Monate	4 Stunden nach d. Tode gefunden.	faules Kind halb aus den Geschleehtstheilen ausgetreten.			

medic. Gesellschaft in Würzburg 1854. Schmidt's Jahrbücher 1855.					Geburt nicht begonnen; Kindesbewegungen seit 2 Tagen nicht gefühlt.		den.	nicht geboren, nach dem Uterus anhängend.		

Literatur.

1. Aveling, On post-mortem parturition with references to forty of London, Voll XIV 1872.
2. Casper, Geburt im Sarge — Ausgrabung nach zwei und einem drittel Jahren — Mord oder Selbstmord — Casper's Vierteljahrsschrift für gerichtl. und öffentliche Med. Bd. X. 1856.
3. Eberts, Geburt des Kindes am 3. Tage nach dem Tode der Mutter. Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. und öffentliches Sanitätswesen, Neue Folge Bd. XLVII. Heft 1. 1887.
4. Scheling, die geburtshülflichen Operationen — Müller's Handbuch der Geburtshülfe — Stuttgart 1889 Bd. III
5. Jontrop, Auch eine Geburt nach dem Tode der Mutter. Casper's Vierteljahrsschrift für gerichtl. und öffentliche Med. Bd. XIV. Heft 2. 1858.
6. Löscher, Geburt nach dem Tode, Caspers Vierteljahrsschrift etc. Bd. XIV 1858.
7. Malcin, Fall von Selbstgebären nach dem Tode, Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, Jahrgang 1834 Nr. 12.
8. Reimann, Ueber Geburten nach dem Tode der Mutter — Archiv für Gynäkologie Bd. XI. Heft 2 1877.
9. Richter, Fall von Ausstossung der Frucht nach dem Tode — Casper's Vierteljahrsschrift etc. Bd. XIX. 1861.
10. Schillinger, Geburt nach dem Tode der Mutter — Casper's Vierteljahrsschrift etc. Bd. XI Heft 1. 1857.
11. Schneider, Lehrbuch der Geburtshülfe, Bonn 1886.
12. Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe, Lahr 1878.

4.

Vortäuschung von Geistesstörung umgrenzt von Störungsanfall und Rückfall. Psychologische Analyse eines bemerkenswerthen Criminalfalles.

Von

Dr. **A. Leppmann.**

Berlin-Moabit.

(Hierzu die Abbildungen auf Tafel I.)

Der folgende Criminalfall hat sich in der Weltabgeschiedenheit der Provinz abgespielt, sonst wäre er wohl in der flüchtigen sensationsbedürftigen Art, wie die Tagespresse dergleichen behandelt, zur Kenntniss weiterer Kreise gelangt. Gerade deshalb scheint mir seine Mittheilung an dieser Stelle wünschenswerth, weil der ärztliche Sachverständige, den in mehrfacher Beziehung lehrreichen Thatsachen, unbeeinflusst von dem in dergleichen Fällen gang und gäben Widerstreit öffentlicher Meinungen entgegen tritt. —

Die in gedrängter Kürze folgende Geschichtserzählung, an welche sich einige criminalpsychologische Erwägungen knüpfen sollen, sind, was sie gerichtsärztlich besonders werthvoll macht, bis in die kleinsten Züge aus dem Leben des Hauptthäters zeugeneidlich festgestellt. Das Verdienst dies veranlasst zu haben gebührt den ersten Begutachtern des Falles den Herren Direktor Schmidt und Oberarzt Hebold von der Irrenanstalt Sorau, welche jene Methode zur Sammlung von thatsächlichem Material folgerichtig durchführten, auf welcher die ärztlichen Sachverständigen noch viel zu selten bestehen, nämlich die gerichtliche Vernehmung von durch sie benannten Zeugen unter ihrer persönlichen Mitwirkung.

I. Thatsächliches.

In einem Dorfe des X . . er Kreises lebte der am 27. Jan. 1851 geborene Bauerngutsbesitzer Traugott M. Er stammte aus wohlhabender Familie. Sein Grossvater mütterlicherseits war ein Geizhals, ein Bruder seiner Mutter war wegen Geistesstörung in einer Irrenanstalt und endete später durch Selbstmord, seine 1820 geborene und gegenwärtig noch lebende Mutter hatte wiederholte Anfälle von

Trübsinn, in denen sie unter dem Gefühle der ängstlichen Unruhe glaubte, sie könne es Niemandem recht machen und sie könne die Wirtschaft nicht bewältigen. Sie ist völlig taub und zeigte immer einen beschränkten Gesichtsausdruck. Sein Vater, welcher 73 Jahre alt an Schwäche starb, war durch seinen Geiz und seine Strenge gegen sein einziges Kind bekannt. Trangott M. verfiel als einjähriges Kind in eine hitzige Krankheit, welche mit mehrtägiger Bewusstlosigkeit, starrem Blick und „Schreikrämpfen" einherging. Seine Erziehung war die denkbar einfachste. Er lernte überaus schwer, namentlich war er im Rechnen Schreiben und Auswendiglernen schwach, so dass er das Nothwendige sich erst nach dem Verlassen der Schule durch Privatunterricht aneignete. Immer war er still und in sich gekehrt. Er zeigte sich phlegmatischer als seine Altersgenossen und nahm an deren Spielen nicht Theil. Von früher Jugend machte sich auch Schwerhörigkeit und Schielen bei ihm bemerkbar. Er litt viel an Kopfschmerzen, diese steigerten sich erheblich, als er im 12. Lebensjahre an einer Beule am Knie erkrankt war. Sonst war er sehr kräftig und sah immer blühend aus. Gegen seinen Vater war er sklavisch unterwürfig, gegen seine Mutter, welche ihn als einziges Kind verzog, rücksichtslos. Im Jahre 1874, also mit 23 Jahren, übernahm er die väterliche Wirthschaft und wird ihm allgemein das Zeugniss eines tüchtigen und umsichtigen Landwirts ausgestellt. 1877 heirathete er; er hat von seiner Ehefrau 2 Kinder im Alter von 12 und 15 Jahren, gegen welche er von übergrosser Zärtlichkeit war. Im Uebrigen bewahrte er sich die Eigenschaften seiner Jugend. Er war ein „langsamer Denker", sprach vor Fremden nur das Nothwendigste, doch bewies das, was er sagte, dass er von seinem egoistischen Standpunkte aus sich alles gut überlegte. Dabei war er schäbig geizig. Für öffentliche und kirchliche Angelegenheiten hatte er nie einen Pfennig übrig. Er wahrte in der strenggläubigen altlutherischen Gemeinde, in welcher er lebte, die religiösen Formen, doch ein tieferer Eindruck auf sein Gemüth war dabei niemals zu erkennen. Im Bezug auf geistige Getränke war er sehr enthaltsam, in geschlechtlicher Beziehung soll er eher zu Ausschweifungen geneigt gewesen sein, indem er bisweilen, auch noch als verheiratheter Mann mit seinem weiblichen Dienstpersonal Beziehungen hatte. In seinen Ausschreitungen bevorzugte er alte hässliche Weiber, für welche er Geldaufwendungen machte, die mit seiner sonstigen Sparsamkeit im Widerspruch standen. Auch ist sein erstes Kind vor der Ehe gezeugt.

In dem Dienste dieses Mannes war als Schäfer ein zur Zeit der nachstehenden Ereignisse über 60 Jahre alter leidlich kräftiger Mann, welchem aus einem nicht bekannt gewordenen Grunde der rechte Unterarm amputirt war. Derselbe war augenscheinlich kein beschränkter Mensch, aber verloddert und Gewohnheitstrinker.

Neben der M.'schen stand eine Bauernwirthschaft, welche im Jahre 1884 nach dem Tode des Besitzers auf den Antrag von Gläubigern zwangsweise versteigert werden sollte und die M. zu seinem Besitzthum hinzuzukaufen die Absicht hatte.

Diese zündete der Schäfer B. in der Nacht vom 13. zum 14. März 1884 an, nachdem er die Brandstiftung in der Nacht vorher schon einmal vergeblich versucht hatte. Diese That geschah mit Wissen und Willen des M., indessen scheint

nach dem Geständniss des M. bei seiner ersten Vernehmung und den Reden des Schäfers zu schliessen M. nicht der Vater der Idee gewesen zu sein. Der Vorschlag erscheint vielmehr, wie M. auch später einem Wärter in der Irrenanstalt erzählt hat, von dem Schäfer ausgegangen zu sein und da das abgebrannte Gut billiger zu haben war als das bebaute, M. aber die Gebäude nicht so sehr brauchte als den Grund und Boden, so ging er auf den Gedankengang des Schäfers ein und versah ihn mit Zündmaterial.

M. war der erste in dem brennenden Gehöft. Die Tochter des verstorbenen Besitzers hatte in dem väterlichen Hause das einzige, was sie besass, die Ausstattung zu ihrer demnächstigen Verheirathung. Als sie weinend umherlief that M. die auffallende Aeusserung: er wolle ihr die verbrannten Sachen erstatten, er habe gewusst, dass es bei ihnen brennen würde, er hätte ihr schon lange sagen wollen, sie solle die Sachen lieber bei ihm aufheben.

Die betreffende Person erzählte dies am andern Tage ihrer Schwester, doch diese rieth ihr, zu schweigen sie müsse sich verhört haben und wenn sie dem reichen und unbescholtenen M. so etwas nachsage, werde er sie verklagen. So blieb dieser Umstand vorläufig unbekannt.

Am 2. Septbr. 1886 liess M. durch diesen Erfolg kühn gemacht von dem Schäfer seine eigene Scheuer anzünden. Zeit und Tag waren augenscheinlich mit Vorbedacht gewählt, denn es fand ein Kinderfest ausserhalb des Dorfes statt, wobei die Schulkinder M.'s Gehöft passiren mussten, und M. auffallend freigebig gegen dieselben war. Es konnte dadurch die Vermuthung erweckt werden, dass durch Anwesenheit vieler Menschen eine Fahrlässigkeit den Brand verursacht habe, auch war durch das Fest ein Theil der Löschhilfe vom Dorfe entfernt.

Die That gelang und M. blieb wiederum von jedem Verdachte frei. Nur Einem im Dorfe drängte sich die sichere Ueberzeugung auf, es müsse dabei nicht mit rechten Dingen zugegangen sein.

Es war dies ein Handelsmann Namens H., dessen gesammte Persönlichkeit uns deshalb interessirt, weil er eine Hauptrolle bei der weiteren Gestaltung des Dramas, welches sich entwickelte, spielt. Es gelang uns theils aus den Akten, theils durch private authentische Erkundigungen Folgendes über denselben festzustellen. Er ist am 16. X. 1848 geboren. Sein Vater, sowie sein Vaterbruder sollen Trinker gewesen sein, Geistesstörung und Verbrechen sind in der Familie nicht vorgekommen. Er wuchs unter den ärmlichsten Verhältnissen auf, musste als Hütejunge oft die Schule versäumen, kann in Folge dessen mässig lesen und schreiben, wohl aber gut rechnen. Auf welche Weise er dazu kam Handelsmann zu werden ist nicht ersichtlich. Jedenfalls war er stets auf Credit angewiesen und sobald die Geschäft nicht gut gingen, in Geldverlegenheit. Er ist verheirathet und hat 5 Kinder im Alter von 4—16 Jahren. Das Verhältniss zu seiner Familie war ein sehr inniges. Er ist kein Trinker und wird allgemein als ruhig und verständig, von anderer Seite als „listig und voll bäuerischer Schlauheit" bezeichnet. In der Strafanstalt später macht er einen etwas weichen thränen- und wortreichen Eindruck und scheint die Trennung von der Familie tief zu empfinden. Stets war er sehr neugierig. Diese Persönlichkeit hatte zur Zeit, als die vorerwähnten Dinge sich abspielten, wenig zu thun und viel Schulden. Daher beschloss er seiner Vermuthung nachzugehen, um womöglich Nutzen daraus zu

ziehen. Er suchte den Umgang des alten Schäfers schloss mit demselben Freundschaft, tractirte ihn mit Schnaps und wahrscheinlich erst nach mehrmonatlichem Bemühen erlangte er aus dessen Munde die Bestätigung seiner Muthmassungen. Bei einer seiner Unterredungen hatte er sich einen Nachbar hinter die Thür zum Horchen bestellt. Dieser war aber schwerhörig und verstand von der Unterhaltung nichts. Auch dieser Umstand war wahrscheinlich beabsichtigt, er wollte den Glauben erwecken, als ob der Schäfer auch noch anderweitig geschwatzt hätte, was jedoch nicht der Fall war. Nach seinem Plane ging er nun weiter vor. Er dictirte seiner 13jährigen Tochter Briefe, in denen er fingirte Personen aus der Umgegend von dem M. Schweigegeld fordern liess. Er selbst trat immer nur als ehrlicher Makler zwischen M. und seinen Bedrängern auf. Die Briefe beweisen, dass er die Lage völlig überschaute. Er lässt einen der Geld Fordernden z. B. folgendes sagen:

„Lieber M. du gabst mir am 3. April 100 Mk. da sah ich, dass du mich reell bedienen thatest und dass es dein Wille ist mir etwas zu geben. Aber hier schicke ich dir deine 100 Mk. retour . . . . . ich döchte, dass ich mir etwas mehr verdient hätte als die 100 Mk. wo du dem Eduard Schulz und Carl Schwudge (ebenfalls fingirte Personen) 3000 Mk. zahlen sollst, wo du durch mich die 2500 Mk. erhalten hast . . . . Glaubst du denn ich würde mich mit meiner Familie wegen die 100 Mk. ins Unglück stürzen und kann bei dieser Geschichte 3—4 Jahre aufgesummt kriegen“. . . . .

Aus diesem Briefe, der wohl aus dem April 88 stammt, geht hervor, dass M. ihm bereits 500 Mk. gezahlt hatte. M. hat in seinem Geständniss behauptet, dass er an H., als ihm jener die 100 Mk. zurückschickte, bereits 540 + 530 Mk. gezahlt hatte.

Und doch schreibt H. in seinem weiteren mit seinem vollen Namen gezeichneten Briefe scheinbar voll sittlicher Entrüstung:

„Das Feuer. welches du angestifst hast hast du bei mir auch angestift. Denkst Du, dass ich dein Loofbursche bin.“

Dass M. sich nicht leicht von seinem schönen, ihm so werthvollen Gelde trennte, ist leicht ersichtlich. Er zeigte, ungefähr seit Herbst 1887, sich kopfhängerisch, sass manchmal in sich gekehrt da, ohne auf Fragen Antwort zu geben. Zuweilen schien er sogar ängstlich; er schlief wenig, klagte über Kopfschmerzen und Kopfschwäche. Trotz wiederholter Aufforderung der Seinigen ging er nicht zum Arzte. Gegen Ostern (1. April) 1888 schien er einen Plan gefasst zu haben, sich von seinen Peinigern zu befreien. Der einzige Zeuge seiner Thaten der Schäfer sollte sterben.

Er knüpfte zu diesem Behufe zuerst mit einem Fleischer an, welcher 8 Tage vor dem Fest einen Hammel bei ihm schlachtete. Er klagte, dass der Schäfer ihm bereits 16 Schafe verloren oder veruntreut habe und fügte hinzu: er gäbe was darum, wenn jener ihm hülfe den Schäfer aufhängen oder ins Wasser werfen.

Ungefähr um dieselbe Zeit scheint der Schäfer durch die Erfolge H. 's kühn gemacht, auch anderweitig geschwatzt zu haben. Er sagte einem Dritten er wolle von M. fort, derselbe müsse ihn doch bis an sein Lebensende erhalten und ihm geben so viel er wolle. Einem andern Dienstknecht des M. Namens W. erzählte

er sogar rundweg, dass er die Brandstiftung begangen habe, und als dieser es seinem Dienstherrn wiedersagte, enthüllte jener ihm seine Angst und sagte, wenn W. ihm nicht den Schäfer todt machen hülfe, müsse er M. sich das Leben nehmen. Dieser sagte endgültig angeblich erst wenige Stunden vor der That am 12. April 1888 zu. Am 29. März 1888 gewann M. noch einen zweiten Helfer, einen Verwandten dieses Dienstknechts, einen Tagearbeiter ebenfalls Namens W.

Der Plan war folgender: M. sollte im Dunkeln mit dem Schäfer angeblich um in den Geldangelegenheiten zu. H. zu gehen, eine Wiese passiren, dort sollten sich W. I. und II. zu ihnen gesellen und die beiden sollten den Schäfer in ein daselbst befindliches Wasserloch werfen.

Der Plan gelang nur zum Theil. Als die beiden W. an den M. und den Schäfer verabredetermassen herankamen, warf der eine ihm von hinten ein Schaltuch über den Kopf und der andere wollte ihn an den Beinen fassen. Zweimal misslang dieses Vorhaben. Der Schäfer strampelte, schimpfte und schien die Sache zunächst als Scherz aufzufassen. Beim zweiten Male aber schien er die Absicht zu merken; denn als M. ihm sagte „sie spassen sich ja nur mit Euch“ schimpfte er laut schreiend und sagte: „Ich werde Euch schon den Spass anpassen“, so dass die W's Angst bekamen, losliessen und fortliefen. Der Schäfer schimpfte laut weiter, aus der Ferne näherte sich auf dem vorüberführenden Bahndamme ein Bahnwärter mit einer Laterne, weil er einen Schrei gehört hatte. In diesem Augenblicke fasste M., der ja sehr kräftig und muskulös war, den schreienden Schäfer in das Genick, hielt ihm zunächst mit der andern Hand den Mund zu und steckte ihm, als jener sich weiter wehrte, in der Absicht, dass jener keine Luft mehr bekommen und ersticken solle, den Zeige- und Mittelfinger in den Mund bis tief in den Hals. Nach 2 Minuten fiel der Schäfer um, zuckte aber noch als M. weglief. Dies war ca. um 9 Uhr Abends. Gegen Mitternacht weckte M. seinen Dienstknecht W. I., beide begaben sich an den Ort der That, fanden den Schäfer todt, trugen ihn in das Wasserloch und legten eine halbgefüllte Schnapsflasche daneben.

Als am 13. April die Leiche gefunden wurde, blieb M. nicht zu Hause, sondern that als ob er Wichtiges in der Kreisstadt zu thun hätte. Am 14. April machte er dem Gensdarmen die Mittheilung, der Schäfer habe sich wahrscheinlich das Leben genommen, denn er habe ihn wegen Veruntreuung von Schafen anzeigen wollen. Es fand eine gerichtliche Leichenschau ohne Zuziehung eines Arztes statt und die Beerdigungserlaubniss wurde ertheilt. Unterdessen schwirrten dunkle Gerüchte im Dorfe, welche hauptsächlich dadurch ihre Nahrung fanden, dass der Schlächter, welchen M. vergeblich zum Morde gedungen hatte, von dessen Aufforderung erzählte. M. erschien auffallenderweise am 15. April im Gemeindekirchenrathe, wo er lange nicht gewesen war. Am 16. macht der Gemeindevorsteher von den Vermuthungen betreffs eines gewaltsamen Todes des Schäfers Anzeige. Es wird gerichtliche Obduktion angeordnet. Als am 18. April der Gensdarm zu M. geht, um ihn zu vernehmen, läuft derselbe aus seinem Gehöft heraus, wird aber eingeholt und es findet sich in seiner Tasche ein Strick und der folgende Brief:

Meine liebe Johanna!

Ich erinnere Dich nochmals, bedenke aber ja recht meine lieben Kinder, an

welche ich mein Herz mehr hing als es aussah und meine allerliebste Mutter, seid nicht mürrisch und auffallend gegen Sie, denn der ärger bringt sie ins Grab. Mein liebes Kind wende Dich an verständig Leute, die alles richtig besorgen und entledige Dich, wenn es irgend geht aller last so auf dem schnellen Wege geht es ja nicht zum verschleudern, uud verachtet mich nicht ganz, so schlecht wie ihr es macht bin ich noch nicht gerade, wenn aber der Mensch fortwährend gekwält wird dann ist es übel; mit Gruss an Dich meine zwei lieben Kinder und liebe Mutter.

Meine liebe Johanna nimm mich mit in das Gebet mit deine liebe Kinder ich habe zu meinem lieben himmlischen Vater in der jetzigen Zeit auf den Knieen angerufen in unserer Wohnung denn mich haben sie schon was gequält, aber meine liebe Johanna thue das, ich bitte dich mit Thränen und vergieb mir alles wovon du dich geärgert, es war immer durch schlechte Leute sonst wäre und ist nichts passirt und ich müsste mich nicht lassen schlecht machen in der Familige einen Bogen geschrieben habe ich in die Commode offen gelegt in mein Cigarrenetwie; in Schube ist noch Geld das nimm in verwahrung, oben in meinen Pult liegt noch etwas corant August hat noch keine Löhnung. B. hat noch 10 Thl. zu bekommen, Sattler W. in S. noch 6 Mk. und Heinrich B. für die Schweine eine grössere Rechnung, ich wollt ihm Bezahlen aber er hats Buch nicht mit, sag ihm er soll richtig handeln, eins ist gleich gestorben; von Traugott L. sind noch 40 Mk. Zinsen und 5 Mk. Streugeld einzuziehen, besorgt vorläufig die Wirthschaft aufs Beste: August weiss ja stets vorläufig Alles, ich hatte ja meine Sache so weit gut eingerichtet, es wär ja wieder gegangen sein, ich trenne mich nicht gern von Dir mein liebes Kind, und meine lieben Kinder, mein lieber Carl, mein guter Junge, meine liebe Selma, mein Busenfreund, ich möchte Blut weinen, aber sieh ja recht und nimm sie in acht, das etwas aus ihnen wird meine liebe Johanna. Ihr lieben Kinder ich mach euch die aufgabe, gehorchet Eurer Mutter und macht es ihr nicht schwär. Euer lieber Vater.

Schon dem Gensdarmen gegenüber, sowie auf der Polizei und vor dem Richter legt M. in den Tagen vom 19—21. April offene Geständnisse ab, wie er erst sich selbst nicht getraut habe den Schäfer wegzuschaffen, wie er Nachts auf der Wiese, als der Plan mit den beiden W.'s misslang, dem schreienden und schimpfenden Schäfer um ihn zu tödten die Finger einführte. Eine Bisswunde an seinem Zeigefinger und blutrünstige Schrunden an Gaumen und Rachenwand des Todten bestädigen dies. Im Untersuchungsgefängniss in X . . . . war er von der Einlieferung ab sehr niedergeschlagen und schlief Nachts nicht. Dem Gefangenwärter, welcher ihn wegen eines Selbstmordversuchs genau beobachtete, klagte er über heftige Kopfschmerzen. Seine Antworten erfolgten, nachdem er in den allerersten Tägen sein Geständnis zwar durch Schwäche unterbrochen aber zusammenhängend abgelegt hatte, auffallend langsam. Er frug den Aufseher öfters, wo sind wir doch stehen geblieben, oft auch wenn jener kein Gespräch mit ihm begonnen hatte. Er sprach höchstens von seinen Kindern und seinem Vieh. Bei Unterredungen mit seiner Frau überhörte er einzelne Fragen, welche die Wirthschaft betrafen, andere beantwortete er richtig. Bei seiner 3. Zusammenkunft mit derselben ungefähr am 13. Mai lief er auf sie zu nnd umklammerte sie ohne ein Wort zu sprechen. Von diesem Tage an war er fünf Tage lang wie

abwesend. Er sah fahl und verfallen aus, lag ins Leere starrend mit stumpf-ängstlichem Gesicht auf seinem Lager schien, Niemanden zu erkennen, zitterte mit gefalteten Händen sobald man ihn herantrat, antwortete nur abgebrochen und äusserte wirre Reden wie z. B. „Spannt die Ochsen an, der Kaiser kommt durch ich muss nach Berlin, meine Mutter kommt habe ich denn noch eine Frau?“ Am 6. Tage erhielt er wieder eine gewisse Einsicht in seine Umgebung. Er blieb aber ängstlich und in sich gekehrt, sass, leise Selbstgespräche haltend ohne Interesse für seine Umgebung da, klagte es werde ihm immer so heiss, fragte, ob er noch Frau und Kinder habe, wurde bei plötzlicher Anrede verwirrt, verweigerte das Lesen, weil es ihm im Kopfe drehe etc. Am 8. Juni 1888 kam er zur Beobachtung seines Geisteszustandes nach der Landes-Irrenanstalt zu Sorau.

Hier blieb er im Wesentlichen unverändert. Er sass in sich versunken und verschlossen im Gemeinschaftsraum, hielt die Hände immer in derselben Weise gefaltet und verfiel immer in ein gleiches Zittern wenn man sich ihm näherte. Aus seinen spärlichen Worten ging hervor, dass er glaubte seine Frau und Kinder seien todt; er fürchtete oft man wolle ihm Böses thun z. B. man werde ihn wegen Kratzflecken, die an der Stelle, wo er sass in der Saalwand waren, zur Verantwortung ziehen. Auf die meisten Fragen antwortete er: „Ich weiss nicht“ redete man schärfer in ihn hinein, so erzielte man ab und zu eine Antwort. Dabei nannte er, wenn man ihn nach dem Namen von Verwandten fragte, oft nur ähnlich klingende.

Sein Körpergewicht nahm ab, sein ganzes Aussehen war welk und blutarm. Die Hände waren blau und gedunsen, der Herzthätigkeit wurde bei körperlichen Untersuchungen sehr beschleunigt. Nach Beendigung der 6-wöchentlichen gerichtlichen Beobachtungszeit also am 19. Juni 1888 kehrte er in das Untersuchungsgefängniss zurück, das Verfahren wurde, so weit es seine Person betraf, eingestellt und am 11. Dezbr. 1888 kam er nach Entlassung aus der Untersuchungshaft unmittelbar wieder in die Anstalt.

H. war am 12. V. 89. zum ersten Mal als Zeuge vernommen worden. Er leugnete jeden Erpressungsversuch und beschwor am 19. Febr. 89 resp. am 19. Juni 89 in den Schwurgerichtsverhandlungen gegen die beiden W. wegen Beihülfe zum Morde, dass er keinerlei dergleichen begangen habe. Die W.'s wurden in der ersten Verhandlung zu je 10 Jahren Zuchthaus verurtheilt in der zweiten freigesprochen.

M. machte bei seiner Wiederaufnahme in die Anstalt denselben Eindruck wie bei seiner Entlassung. Die Zunge wich, wie schon bei der ersten Untersuchung, beim Herausgestrecktwerden etwas nach rechts ab und es zeigten sich zuweilen Pupillenunterschiede bald zu Ungunsten der rechten und bald der linken Seite. Einmal trat wassersüchtige Schwellung der linken Hand auf. Er zeigte die characteristische Händefaltung und das Zittern, antwortete auf alle Fragen „ich weiss nicht“ auf die Frage: „wo sind Sie hier“ „Ich bin wo ich bin.“ Nachts sass er häufig im Bett und machte mit dem Oberkörper wippende Bewegungen. Erst im August 1889 wurde er etwas mittheilsamer. Er beantwortete einige allgemeine Fragen, klagte von selbst über gewisse Beschwerden. Sein Körpergewicht nahm zu, die Hände verloren das blaue gedunsene Aussehen. Im Laufe des Monats September

beginnt er sich mit einzelnen Wärtern zu unterhalten, stellt an dieselben richtige Fragen z. B. nach den Familienverhältnissen der Aerzte oder ob die Aufseher seine Frau haben zum Wochenmarkt fahren sehen und in welcher Begleitung. Den Aerzten selbst gegenüber bleibt er noch wenig mittheilsam, zittert im Gespräch mit den Händen und antwortet meist noch „ich weiss nicht." Im Januar 1890 hat er Besuch seiner Frau, er ist im Gespräch nicht sehr lebhaft, antwortet meist mit ja und nein. Als es sich darum handelt ob er in einem Falle Geld bekommen habe oder nicht sagt er: „Das kann nicht sein, wenn ich Geld bekommen habe, hab' ichs immer aufgeschrieben." Er wird im Februar und März immer lebhafter, nimmt an seiner Umgebung vollen Antheil und interessirt sich für jede Kleinigkeit. Im Beisein der Aerzte und des Oberaufsehers wird er sofort ruhiger, mässigt seine Schritte und spricht weniger. Schliesslich beantwortet er auch diesen gegenüber alle Fragen richtig nur von allem, was sich auf sein Verbrechen bezieht, behauptet er nichts zu wissen. Er will nicht wissen, ob er einen Schäfer gehabt habe, od Gebäude abgebrannt sein, wann und ob er im Gefängniss gewesen sei und bleibt dabei trotz aller Vorhaltungen der Unwahrscheinlichkeit, welche ihm von den Aerzten, und von dem Geistlichen seines Heimatsdorfes in Gegenwart seiner Frau gemacht werden. Er beginnt sein Benehmen in Briefen zu vertheidigen, welche er an die Direction richtet. Dieselben sind so characteristisch, dass sie hier im Wortlaut folgen; der dritte datirt aus der Zeit, als auf Grund der Aenderung seines Zustandes das Verfahren gegen ihn wieder aufgenommen und ihm die Anklageschrift zuge stellt war.

I. An eine Direktion des Irren-Heil-Anstalt zu Sorau.

Bei einer verehrlichten Direktion erlaube ich mir mit vollem Gehorsam ergebenst umgehendes schriftlich.

Da was ich selbst an mir sehe und finde, ein Verschwinden wie Verlieren meiner Gedanken so was ich sagen will mich an schriftliche Unterstützung nöthigt, um über das was mir behalten bleiben sollte Aufzeichnung wie Notiz nehmen muss. Da ich über Vorkommnisse hier, sowie Sachen, welche an mich treten auch über ein gegenseitiges Sprechen, es sei seitens des Herrn Direktors, sowie der Herren Aerzte. Ich nach vergangner Tagen wie Nächten. Einen klaren Beweis aus freien Gedächtniss nicht geben kann und mich so der Beantwortung entschuldigen muss, wie auch heute. Da mir nun ein Verzeichniss über Fragen des Herrn Direktors wie auch des Herrn Oberarztes von 3. März 1890 an Notirt vorliegen und Fragen ob ich hier bin, ob ich in Gefängniss gewesen, ob ich einen Verbrechen wüsste, ob ich einen Schäfer B. gehabt, wie Knecht W., wie Lehrer und Pastor heisst, wann ich B. umgebracht und mehrere Fragen einschildern, dass ich ein Lügner bin desgleichen, dass ich mich verstelle anlässlich meines Gesichts. Ich erkläre, dass ich diese Fragen, da ich sie hier zur Uebersicht habe nicht beantworten kann sowie Dienstpersonal kann ich ohne eine Controlle deren Namen nicht angeben sowie auch Namensaugabe ohne sichtigens nach Fach und Stand ich würde hier die Unterstützung der Meinen suchen müssen. Ein Krankheitsfall, der mich hierher veranlasst ist mir unwissend sowie mein Benehme in diesen, heut ist mein Wille wie Bestreben er sei was er wolle jeden was ich sehe entgegenzukommen und könnt zu Diensten zu stehen, über Beantwortung soweit ich Notiz nehmen Beweis legen ob ich dieser früher bedurft

oder ob die Zeit meines Weilens hier eine Veränderung mit mir in meinem Kopfe vorgegangen ist kann ich ein Urtheil nicht geben, auch kann ich das Schelten als Lügner und das mir was ich sehe eine directe Verstellung aufgebürdet wird wo von ich in Unwissenheit stehe und ich die Rechtfertigung nun meide meinerseits über mein Heimatliches Benehmen meine Ungänglichkeit im ganzen Ort, bitte ich die Meinen zu fragen zu verlangen anlässlich Frau wie Mutter und soweit es diese ihr Wissen über mich gestattet zu vernehmen. Noch erwähne ich, dass bei einen Besuch meiner Frau am 19. d. M. sie mir gesagt, dass Mutter kränklich sei. Ich hoffe, dass ihr Vernehmen in umgehender Zeit gehandhabt werde ich musste auch hier aussagen welche nicht klar liegen würden über mich hier überlassen sein.

Sorau d. 21. März 1890.

gez. Traugott M . . . . . .

II. Sorau L. den 7. April 1890.

Bei einer hochwohl geehrtesten Direktion der Irren-Heil-Anstalt Sorau erlaube ich mir gehorsamst jüngster Frage des Herrn Oberarztes von 6. d. Mts. betreffs Abendmahl zu beantworten. Ich erkläre dass ich die Zeit des Weilens dahier auf einen Abendmahlsgang verzichten werde. Ich hoffe und wünsche, dass die Herren Sachverständigen über hiesige Krankheiten ein Gutachten über mich treffen möchten, dass ich in nächster Zeit in meinen Familien-Kreis treten dürfte, und dort wie üblich mit den Meinen das Abendmahl feiern könnte.

gez. Traugott M . . . . . .

III. An Eine Direktion der Landes-Irren-Anstalt zu Sorau.

Ueber heutige Zustellung sowie Schriftstück muss ich beantworten, da solches auf meinen Namen lautet. Da ich aber über diesen Inhalt kein Wissen sowie auch über ein gerichtliches Verfahren gegen mich in Unwissenheit stehe und eine Beantwortung über solches weder vor Gericht noch hier vor die Herren Sachverständigen keinerseitig nicht geben kann, da mir in meinem Gedächtniss von solcher Aufforderung nichts wissend.

Wie ich mich nur schriftlich nachweisen kann und ich andernfalls die mündliche Unterstützung von den Meinen würde suchen müssen.

Mir liegt vor und werde belastet, dass ich mich in Krankheit hier verstellt. Auch muss ich über solches die Beantwortung ausschliessen, da ich über eine Krankheit welche mich nach hier veranlasst sowie über mein Benehmen in solcher keine Rechenschaft zu geben weiss und Schimpfliches sowie auch Lügner gegen mich ärztlich zur Verantwortung überlassen. Ich finde vom 21. März mein Ansuchen der Direktion um Zuziehung der meinen Frau und Mutter um mein frühers Beenehmen zu finden, da ich solches nicht klar zu legen weiss. Ich ver-

lange direkt die Meinen über mich zu vernehmen, eines Briefes liegt mir eine Krankheit meiner Mutter vor.

Ich übergebe von heute Aussagen, welche nicht klar liegen würden in einen Falle welche eintreten könnten der Direktion die Verantwortung.

Sorau, den 8. Mai 1890.

gez. Traugott M . . . . . .

Im April bittet er um Arbeit, macht alles, was man ihm aufträgt, sehr sorgfältig, interessirt sich für Alles, macht zuweilen ein ganz vergnügtes Gesicht. Immer sucht er zu verbergen, in wie weit er Einsicht in Vergangenheit und Gegenwart hat. Als er eines neu eingetretenen Wärters ansichtig wird, der aus seinem Heimathsdorfe stammt, sagt er zu demselben, „Lass man, wir werden uns schon mal treffen."

Bei einer Vernehmung durch den Amtsrichter am 10. IV. 90. ist er ganz so wie den Aerzten gegenüber. Es steht Rede und Antwort, nur alles was sich auf sein Verbrechen beziehen könnte will er nicht wissen. Zu derselben Zeit werden ihm Zettel abgenommen, auf welchen nachstehende ebenfalls characteritische Notizen sich finden.

Fragen der Herren Aerzte an mich.

März 3.: Warum ich hier bin, ob ich einen Schäfer B. gehabt, ob ich

Direktor: geisteskrank bin.

Direktor: Ob ich im Gefängniss gewesen, müsste wissen, dass ich dort

5. gewesen hatte doch ein Verbrechen begangen undden Dr. S. alles erzählt und mich geisteskrank gestellt, solches kommt nun zur Gerichtsverhandlung.

Oberarzt: Im Bureau gefragt nach Kinder wie Namen 3. und 4. Gebot

7. nach Namen ausser meinen Familie wie Schäfers auch über Schulzeit er wie Paster Lehrer heisse. Ein schimpfliches äussern und Schildern über nicht genügende Antworten.

Oberarzt: Heute im Bureau Welchen Tag ich B. umgebracht, ob ich einen

11. Namen B. als Schäfer gehabt, da ich über diese Fragen nicht Auskunft geben kann mich Lügen gestraft.

Oberarzt Sie müssen ihre Sache jetzt aufgeben es nutzt sie nichts, das

am 11. Abends. können wir besser sie machen uns was vor.

Direktor: Ob ich Knecht W. gehabt, Schäfer B.?

13. u. 14. Wie lange ich hier bin, ob ich in Winter schon hier gewesen bin und auch Lügner genannt.

Direktor: Ihre Sache kommt jetzt zu Gerichtsverhandlung da die Sach-

17. verständige für mir Ich will nicht in Abrede stellen das sie früher krank waren Aber heute verstellen sie sich das kann ich Tausendmal beweisen und es wird auch vor den Geschworenen ein ander Urtheil über sie nicht abgegeben werden. Sie machen auch bei unser abwesenheit Einen ganz andren Gesichtsausdruck als wenn wir zusammen sprechen.

19. Heute Besuch meiner Frau. Es waren anwesend der Herr Director so auch der Herr Oberarzt dort ein gröbliches Eusern des H. Dr. das ich mich verstelle und soll wissen ob ich in gefängniss gewesen bin und ob Ich mein Verbrechen nicht wüsste. Es käme jetzt vor Gericht und die Geschworenen werden dort ihre Verstellung anerkennen. Soll Namen meines Dienstboten und
Oberarzt. Schäfers angeben und solle mir das überlegen. Haben Sie es
21. überlegt sonst können sie sich vor die Geschworenen aussprechen.
Director. Hier ein hartes Aeussern das ich mich verstelle und meines Sache wäre jetzt aus. Er habe es dem Staatsanwalt geschrieben das ich jetzt zur Vernehmung (fähig hingestellt wär und das ich frech leugne,) ein frecher Lügner wär ich hätte nun die schwerste
Director: Strafe zu gewarten. und gehört blos ins Zuchthaus.
26. Ob ich mir die Vergangenheit übergelegt habe.
Oberarzt: Ob ich einen Zeidler hier kenne mit dem ich frühere Zeit Ge-
28. schäfte gemacht.
Direktor: Ob Paster Sch. hier bei mir gewesen immer lügen sie weiter es
31. kommt jetzt bald zur Verhandlung. Ich erhielt heut Abend 1. April 1890. Anzug hat Schemiset Stulpen, Zigarren von zu Hause Von Herrn Ober ein Packet erhalten mit Kuchen.
April. 5. 6. Ob ich will mit zum Abendmahl gehen.
Oberarzt. 8. Dieses heute laut Zettel abgelehnt, und solches in meiner Heimath zu feiern. Ersuch den Herrn Oberwärter Beschäftigung.

Ferner Bemerkung, mein Sohn Carl wär jetzt confirmit.

Mutter ist kränklich, Wird Müller N., Gespann 5 Pferde Zugochsen 4.

Gebot den Herrn Ober um ein Bogen Papier. Richter soll Mittag rüber kommen. Schneller Todesfall eines Wärters Blobel d. 3. März.

März Viehmarkt war in Sorau 1. das ich anlässlich der Wirthschaft wie einrichtung nicht zufrieden sei und die bestellung bei meiner Zeit eine bessere gewesen. Der Wirthschafter hiess M. von Nimsch! Mein Sohn Carl würde jetzt mit confirmirt und wär schön, wenn ich könnte dabei sein. Die Mutter wär kränklich und alterschwach Ihr Gespann wär jetzt 5 Pferde und 4 Ochsen und 10 Dienstboten hatte sie jetzt wollen mich mit die Kinder mal besuchen und ich habe auch einen Anzug gewünscht nach hier.

M. wird am 20. Juni nach dem Untersuchungsgefängniss gebracht. Er war bis zu seinem Uebergange dahin unverändert, sah nur, als er merkte, es würde wirklich mit der Verhandlung ernst gemacht, sehr blass aus. Am 21. Juni, also am folgenden Tage in der Schwurgerichtsverhandlung erschien er den Aerzten wieder auffallend vergangen. Er sprach nur wenige Worte seine Personalien betreffend, sass den Kopf in die Hand gestützt da, als ob ihn die Sache nichts anginge. Er wurde nach dem Vorangegangenen für verhandlungsfähig erachtet und wegen Todtschlag. (die Anklage lautete auf Mord) und Brandstiftung zu 15 Jahren Zuchthaus verurtheilt. Da Revision eingelegt wurde blieb er bis 23. IX. 90. im Untersuchungs-Gefg. Er ass und trank, war reinlich, antwortete aber

höchstens einmal mit ja und nein, sass sonst den Kopf vorübergebeugt vor sich hinstarrend da.

Aehnlich verhielt er sich in der Strafanstalt S. wohin er am genannten Tage gebracht wurde. Er kam deshalb zur endgültigen Feststellung seines Seelenzustandes am 2. Dezember 1890 auf die mit der Königlichen Strafanstalt Moabit vereinigte Beobachtungs-Station für geisteskranke Verbrecher, wo er sich noch heute befindet.

Er wog bei der Einlieferung 65. Kg. und hat seitdem $7\,^1/_2$ Kg. abgenommen. Schon damals war er blutarm und welk.

Seine Schädelmasse sind folgende:

Kopfumfang	$54\,^1/_2$	cm
Schädellänge	184	mm
„ breite	157	„
„ höhe	130	„
Jochbogenbreite	142	„
Gesichtshöhe	134	„

Es handelt sich also um einen kleinen platten, kurzen Schädel, welcher zu dem sehr langen Gesicht im Missverhältniss steht. Dazu hat er eine lange Nase, starke Kiefer, etwas abstehende längliche Ohren mit zum Theil angewachsenen Läppchen. Sein characteristisches Aussehen geht aus den beifolgenden Photographien (s. Tafel) hervor. Eine genauere körperliche Untersuchung war wegen des heftigen Widerstrebens des Kranken nicht möglich.

Im Uebrigen zeigt er stets das Bild eines greisenähnlich aussehenden stumpfen, angsterfüllten Menschen. Er hatte nur am ersten seinen Namen genannt, sonst hat er kein Wort gesprochen. Er sass Tag, für Tag ohne dass sich in Blick, Miene und Bewegungen nur das Geringste änderte, auf seinem Platze, jetzt wo er sehr schwach geworden ist, liegt er zusammengekrümmt mit gefalteten Händen zu Bett. Nähert man sich ihm, so entsteht ein Zittern im ganzen Körper, namentlich in den gefalteten Händen. Jedem Versuche der Ortsveränderung stellt er energisch mit starren Gliedern Widerstand entgegen. Will man ihn in den Garten führen, so strebt er nach dem Krankensaal zurück, soll er aus dem Freien hinein, so drängt er nach der entgegengesetzten Seite. Nur wenn man ihn zum Closet führt, ist er etwas williger. Sein Essen nahm er zuerst mit einer gewissen Scheu und Gier zu sich, später als er nur ab und zu ein Stück Brod schlang wurde er ca. einen Monat mit der Nasensonde genährt, jetzt wird er wieder löffelweise gefüttert. Dass ihm die Einsicht in seine Umgebung nicht verloren gegangen ist geht aus Folgendem hervor. Wenn er sich am Tage geweigert hatte Wasser zu trinken, kroch er bisweilen Nachts im Krankensaal auf allen Vieren möglichst geräuschlos zu der zum allgemeinen Gebrauch aufgestellten Kanne und füllte nun seinen Becher. Legte man ihn Nachts zu dieser Zeit in die Zelle und stellte ihm statt Wasser einen Becher Milch hin so liess er sie unberührt. Eine acute hochfieberhafte fünftägige Lungenentzündung im Nov. 1891 war ohne Einfluss auf den seelischen Spannungszustand.

Was nun das fernere Schicksal seines Peinigers H. anbetrifft, so war derselbe wegen Erpressung bereits im August 1889 verantwortlich vernommen werden, nachdem er seine Aussagen, er habe kein Geld erpresst, in den beiden

Schwurgerichtsverhandlungen gegen die W.'s am 19. Febr. resp. 19. Juni 89. beschworen hatte.

Im Oktober 89. beredete er einen hochgradig beschränkten Bahnarbeiter, er solle beeiden, der M. habe ihn zu H. geschickt, um demselben freiwillig Geld dafür, dass er nicht rede solle, anzubieten. H. baute augenscheinlich auf die zu jener Zeit notorische Geisteskrankheit des M., denn er sagte zu dem Verleiteten: „Du kannst ja sagen was du willst, der M. ist im Irrenhause und kommt nicht mehr heraus." Der Zeuge aber stutzte doch als er zum Eide kam und gestand die Unwahrheit seiner anfänglichen Aussagen. In der Verhandlung gegen M. am 21. Juni 90 beschwor H. seine falschen Aussagen zum dritten Mal.

Nachdem man die von H. fingirten Personen, deren Agent er nur sein wollte, vergeblich in allen Dörfern und Städten der Umgebung gesucht hatte, wurde H. im Nov. 1890 verhaftet und am 21. Febr. 1891 vor das Schwurgericht gestellt. Er baute augenscheinlich bis zum letzten Augenblick darauf und hatte das auch wiederholt gefordert, M. sollte als Zeuge gegen ihn vor dem Gericht erscheinen; dann glaubte er den Aussagen des Geisteskranken oder Geistesschwachen gegenüber in seiner Zungengewandtheit und Sicherheit einen gewissen Vorsprung zu haben.

Als er in der Verhandlung hörte, dass Refer. als Sachverständiger anwesend sei, um die Vernehmungsunmöglichkeit des p. M. zu bezeugen, worauf dann dessen erste ihn absolut belastende Aussage verlesen worden wäre, da trat der bis dahin völlig ungeständige als reumüthiger Sünder auf und gestand alles haarklein, bis auf die Verleitung zum Meineid. In der That benahm sich Der, den zu verleiten er versucht hatte, so dumm und verworren, dass keine völlige Klarheit in die Sache kam. Die Geschworenen bejahten aber auch in diesem Falle die Schuldfrage und H. erhielt 6 Jahre Zuchthaus.

Der persönliche Eindruck, den ich von ihm empfing, war der eines sehr schlau aussehenden Menschen mit grossem gutgewölbten Schädel, welcher mit völligster Ruhe und Verstandesschärfe Schritt für Schritt um sein Loos kämpfte.

II. Erwägungen.

1. Die seelische Artung der Thäter.

Ein Anhänger Lombroso's wäre wohl in erster Reihe versucht, in M. das Bild eines Delinquente nato zu construiren. Seine Abstammung, die Schädelanomalien, die Krampfzustände, welcher er in früheren Zeiten gehabt hat, die sonderbaren Aeusserungen seines Geschlechtstriebes, die Vielseitigkeit seiner Strafthaten, das sind Befunde, welche bei Lombroso'scher Casuistik schwer ins Gewicht fallen.

Indessen, wenn wir dem Vater der positiven Schule auch das grosse Verdienst zuerkennen wollen, mit voller Schärfe darauf hingewiesen zu haben, dass die einzig echte Unterlage zur Lösung straf-

rechtlicher Fragen nicht philosophische Doctrinen, sondern die Kenntniss von Leib und Seele des verbrecherischen Individuums bilden, so können wir ihm auf seinem Wege nicht weiter folgen. Mir wenigstens geht es so wie den meisten meiner deutschen Fachgenossen: je mehr ich selbst Gelegenheit habe das Sein und Werden von Rechtsbrechern kennen zu lernen, desto unwahrscheinlicher wird mir das Vorhandensein der menschlischen Abart, welche sich als ein Ueberbleibsel der Urzeit aus dem Rahmen unseres Culturlebens herausdrängen und durch innere Naturnothwendigkeit zum Bösesthun getrieben werden soll. Für mich bleibt nach wie vor nur eine Art von Rechtsbruch, welcher sich allein aus inneren unabwendlichen Gründen erklären lässt, dass ist der des Geisteskranken.

Ich glaube, dass wir nach nach wie vor in den Zusammenhang zwischen Geistesstörung und Verbrechen am ehesten eindringen, wenn wir daran festhalten, dass dieselben Sonderbarkeiten und Unzulänglichkeiten der seelischen Leistungsfähigkeit, welche in stärkeren Graden den Begriff der Seelenstörung ausmachen, dann wenn sie in schwächerem Maasse sich zeigen, Disharmonien und Minderwerthigkeiten erzeugen, welche ihrerseits es zu wege bringen, dass das damit behaftete Individuum bei gegebenen äussern Umständen leichter gegen die Rechtsordnung stösst. Es hat aber durch seine Defecte nicht den Antrieb zum Bösen, nur eine mangelhafte Hemmung gegen egoistische Begehren.

Auf eigene Erfahrungen fussend, möchte ich betonen, dass jede andere seelische Mangelhaftigkeit als Mitveranlassung von Strafthaten an Häufigkeit überragt wird vom angebornen Schwachsinn, von der Verstandesschwäche, die in allen Schattierungen von der einfachen Dummheit bis zur Unzurechnungsfähigkeit bedingenden Verblödung vorkommt. Je stärker die Urtheilsschwäche (denn auf diese hauptsächlich kommt es an) desto günstiger müssen die äusseren Umstände sein, damit ein solches Individuum nicht wider die Rechtsordnung fehlt, andernfalls zeigt sich sofort wie leicht der Mangel an Ueberlegung in Verbindung mit dem naturgemässen Mangel an ethischen Begriffen dergleichen Leute immer tiefer in die Rechtsverletzung hineinführt.

Ich weiss, dass ich für Viele nichts Neues sage. Für manche Strafthaten (Landstreichen, Betteln, einfachen Diebstahl) hat man wohl die Sache auf statistischem Wege wenn auch mit kleineren Zahlen zu beweisen versucht. Indessen ähnlich wie beim practischen

Juristenthum sträubt man sich, in vielen Kreisen ärztlicher Practiker, solchen anscheinend kleinen Mängeln diese grosse Bedeutung beizulegen. Indessen gilt dieser Umstand nicht blos für die angeführten Trägheitsdelicte, nein für alle andern, für die complicirtesten Straftaten, und als Belag für die letzten Behauptungen wollte ich hier einen jener Schulfälle vorführen, wie er sich uns häufig bietet, wenn wir in das Seelenleben eines Rechtsbrechers tiefer eindringen, als es während der Untersuchung und in der Verhandlung in der Regel geschieht.

M. trägt alle Zeichen des angeborenen Geistesmangels. Einziger Sprössling eines sich selbst austilgenden, seelisch entarteten Stammes, zeigt er, sobald an seine Gehirnthätigkeit die ersten Ansprüche gestellt werden, jene Erscheinungen von Gehirnreizung, welche selbst dann, wenn man sie nur als reflectorisch auffasst, auf eine Schwäche des Organs deuten. Hier handelt es sich aber doch eher um einen entzündlichen Vorgang im Gehirn oder seinen Häuten, denn M. zeigt von früher Jugend an körperliche Mängel, welche vielleicht intracraniell verursacht sind, nämlich Schwerhörigkeit und Schwäche eines Augenmuskels. In der einfachen Dorfschule zeigt sich seine Geistesschwäche schon deutlich. Gewöhnlich tritt bei beschränkten Schulkindern die Verstandesseichtheit nur im Rechnen auf, für ihn aber wird sogar das Schreiben eine zu complicirte Leistung. Dass er dasselbe nach dem 14. Jahre noch erlernt hat, liegt nicht blos an der grösseren Sorgfältigkeit des Privatunterrichts, sondern an einem durch die psychiatrische Erfahrung oft erprobten Umstand, auf den die Pädagogik noch viel zu wenig Rücksicht nimmt, nämlich an einer verlangsamten nachträglichen Fortentfaltung der imbecillen Geisteskräfte. Für solche Individuen müsste die Zeit der Elementarbildung über die Jahre des jetzigen Volksschulunterrichts hinausgeschoben werden. In dem Zeitalter der Psychopathia sexualis könnte man ferner den sonderbaren Geschlechtsgeschmack als ein besonderes Symptom der krankhaften Geistesanlage deuten. Ich möchte das nicht thun. Bei einem Schwachsinnigen, dessen Auftreten nicht durch vorfeinerte ethische Begriffe und abgeklärte Erwägungen gehemmt wird, wird schon durch die Bethätigung des normalen geschlechtlichen Fühlens eine gewisse Rücksichtslosigkeit erzeugt und die Bevorzugung des höheren Alters seiner Kebsweiber hatte vielleicht ökonomische Gründe. Gingen doch, als M. verhaftet wurde, im Dorfe allerhand dunkle Gerüchte, (welche ich als nicht festgestellt im thatsächlichen Theile nicht erwähnt habe.) M. habe

um die Folgen eines Verhältnisses mit einer Magd zu beseitigen, verbrecherische Mittel anwenden müssen. Vielleicht war derselbe durch Erfahrungen vorsichtig geworden.

M. ist also originär schwachsinnig. In wie weit die Erscheinungen dieses Geistesmangels durch eine zweckentsprechende Erziehung hätten gemildert werden können, lässt sich nicht theoretisch feststellen, jedenfalls wäre die Möglichkeit einer erziehlichen Verbesserung nicht ganz auszuschliessen gewesen.

Es tritt aber bei ihm etwas ein, was man (und das ist in der Litteratur noch nicht genügend betont worden) gerade in der Naturgeschichte des Verbrechens mit noch grösserer Deutlichkeit antrifft, als in der Entwicklungsgeschichte der durch Erblichkeit mitveranlassten Geistestörung: Die anfängliche Minderwerthigkeit wird vergrössert durch eine unzweckmässige Erziehung. Eine haltlose Mutter, ein engherziger Vater, bei dem der Geiz jede andere Regung überholt, das sind die Eindrücke, welche in der Kinderzeit auf ihn wirkten.

Dass er bei alldem in einem bestimmt umgrenzten Wirkungskreise Tüchtiges leistet, dass er das väterliche Gut zweckentsprechend weiterbewirthschaftet, schliesst nach bekannter Erfahrung sonst deutlichen Schwachsinn nicht aus.

Die Einfachheit der Verhältnisse, in denen er lebt, bringen es mit sich, dass eine geraume Zeit dahingeht, ehe er mit der staatlichen Rechtsordnung in Widerspruch tritt, denn er ist eben kein construirter „delinquente nato", den es zum Böses thun drängt, nein der erhebliche Mangel an Urtheilskraft, die grosse Unfähigkeit im Abwägen aller möglichen Folgen einer That, der damit einhergehende Mangel an Ethik, d. h. die geringe Erregung von Unlustgefühlen bei Eingriff in die Rechtssphäre Anderer hemmen nur seine egoistischen Strebungen zu wenig.

Er hat den Plan seinen Grundbesitz zu vermehren. Der Versucher naht in Gestalt seines Schäfers, welchem ein zweiter Hauptfactor in der Genese des Verbrechens, der Alcohol, längst jede Gewissensregung und Erwägung geraubt hat. M. in seiner geistigen Kurzsichtigkeit billigt den Plan der ersten Brandstiftung und wird Mitschuldiger.

Bezeichnend für seine geistige Unbehülflichkeit, welche, wie auch sein Verhältniss zu Frau und Kindern zeigt, durchaus nicht mit völliger Gefühlsleere einhergeht, ist sein Benehmen gegenüber dem Jammer der Frauensperson, welcher die Austattung verbrennt. Er verräth sich in der Aufwallung des Mitgefühls. Alle seine ethischen Re-

gungen erstrecken sich indessen nur auf den Augenblick und das Nächstliegende, was gilt ihm der Schaden einer Feuerversicherung oder die Gefahr für das ganze Dorf, der Erfolg weckt neues Begehren und so wird er Urheber der zweiten Brandstiftung.

Nun folgt die Furcht, durch die Erpressungsversuche nicht nur das Errungene zu verlieren sondern noch mehr dazu, und in seiner beschränkten Rathlosigkeit kommt er zu Entschlüssen, welche trotz aller Planmässigkeit den Stempel seines Schwachsinns tragen, und zu neuen ungeheuerlichen Strafthaten. Wie hätte sich z. B. die Angelegenheit entwickelt, wenn M. den Spiess umgekehrt und den ersten Brief H.'s der Polizei übergeben hätte? Aber selbst wenn der Mordplan in seiner Lage rationell erscheinen könnte, wie schwachsinnig ist die Ausführung! Er, der kräftige Mann wagt nicht das allein anzugreifen, was er schliesslich doch selbst thun muss, er schafft sich neue Mitwisser, neue Verpflichtungen und verwickelt sich so selbst immer mehr in sein Verderben.

Parallele und Gegensatz zu gleicher Zeit bildet M. gegenüber H. Auch H. ist erblich belastet als Sohn uud Neffe eines Gewohnheitstrinkers. Doch die erbliche Belastung zeigt an ihm keine Wirkung, denn die verbrecherische Lebensführung, welcher er anheimfällt, können wir besser auf andere Weise als dadurch begründen. Auch er geniesst äusserlich ungünstiger Umstände und des Lasters seines Vaters wegen eine mangelhafte Erziehung. Diese hat vielleicht auf die Gestaltung seiner Ethik einen gewissen Einfluss, denn auch sein Gefühl regt sich nur den nächsten Angehörigen gegenüber. Seine Verstandesausbildung erfolgt auch ohne Erziehung, denn er ist nicht schwachsinnig, wie M. sondern steht sogar über der Grenze der mittleren Begabung. Was hilft ihm im Kampfe ums Dasein aber all seine Schlauheit bei der Ungunst der äusseren Verhältnisse. Er bleibt in Dürftigkeit und während M. die Verstandesschwäche zum Verderben wird, wird es bei ihm die Verstandesschärfe, sie schafft in ihm einen Gelegenheitsverbrecher, dessen Typus ich in Lombrosos Criminaloiden vermisse, einen Menschen, der seiner Geistesgaben in einer Umgebung inne wird, welche ihm das höchste Vertrauen auf dieselben einflössen muss und den es desshalb doppelt wurmt, dass er es auf dem gewöhnlichen Wege zu nichts bringt. Längst hat sich H. in seinem Handel die Gewissheit verschafft, das er geistig gewandter ist, als die schwerfälligen Dorfbewohner, mit denen er in Berührung kommt. Dass er der Einzige ist, welcher in Bezug auf die Brandstiftung richtig combinirt, macht ihn darin noch sicherer und zugleich

lüstern, auch einmal mit Ueberschreiten der Rechtsgrenze Vortheil von dieser selbstbewussten Schlauheit zu ziehen. Dass er mit seinem fein eingefädelten Plan durch die Ermordung des Schäfers und das Geständniss des H. plötzlich einer wesentlich veränderten Sachlage gegenüberstand, machte alle seine Schliche zu nichte, obgleich doch sein ganzes Vorgehen so geschickt war, dass man noch Monate lang nach den fingirten Personen suchte, ehe man den wahren Thäter ermittelte. Dass er noch in der Verhandlung mit Aufgebot aller Verstandeskraft gegen die Uebermacht der Ereignisse kämpfte, ist ebenfalls kennzeichnend für seine seelische Artung.

---

2. Die Geistesstörung M . . . 's.

Als M. in der Untersuchungshaft in jenen Anfall von Benommheit, Starre und Delirium verfiel, welcher oben geschildert ist, war er der Beobacatung zweier Sachverständiger unterworfen. Der eine sah ihn ca. 1 Woche und schilderte in seinem Gutachten die Thatsachen: das ganzlich veränderte, welke, verfallene körperliche Aussehen, das Zittern der starrgefallteten Hände, den andauernd ängstlichen Gesichtsausdruck, die steife automatische Art, in welcher er auf Befehl Bewegungen ausführte und gelangte, ohne sich über die Classificirung des klinischen Bildes den Kopf zu zerbrechen, zu dem Schlusse, es müsse eine krankhafte geistige Veränderung mit M. vorgegangen sein. Der andere schloss nach dem ersten Besuche am 18. März auf Simulation, sagte dem Daliegenden seine Meinung ins Gesicht und wurde noch fester darin bestärkt als M. am folgenden Tage, freundlich lächelnd wenn auch einsilbig ihm entgegen trat. Er motivirte später sein Gutachten damit, dass der Detinirte einem apathischen Blödsinnigen geähnelt habe, diese Form aber überhaupt nicht primär vorkomme.

Abgesehen davon, dass ein melancholischer Stupor anders aussieht, als ein apathischer Blödsinn, dass auch der letztere primär vorkommt, dass ein Simulant am zweiten Tage wahrseheinlich noeh stärker aufgetragen hätte, während bei einem Geisteskranken namentlich im Beginn der Störung oft Nachlässe vorkommen, so ist es wohl nicht von der Hand zu weisen, dass die natürliche Verzweiflung gemischt mit der letzten Hoffnung auf Rettung für kurze Zeit hätte ein solches Krankheitsbild vortäuschen können und desshalb war hier am allerwenigsten eine Ausnahme von einer Hauptregel psychiatrischer Be-

gutachtung zu machen nämlich: warten und wiederholt beobachten.

Wesentlich war hier, wie in so vielen Fällen von zweifelhafter Geistesstörung die Kenntniss des Vorlebens. Solche angeborne Defecte sind der geeignetste Boden, auf welchen acute Geistesstörungen aufkeimen und der Beginn der Störung fast unmittelbar nach der Entdeckung einer Strafthat resp. bei Ungeständigen, die immer noch auf Rettung hoffen sofort nach der endgültigen Aburtheilung, ist kein seltenes Vorkommniss in Untersuchungs- und Strafgefängnissen.

Mit absoluter Sicherheit werden wir hier freilich den Beginn der Störung nicht feststellen können. M. war bereits seit Weihnachten d. J. 1887 schlaflos, zerstreut, ängstlich, unruhig; er spricht in dem Briefe, welcher ihm bei der Verhaftung abgenommen wird, von Quälereien, welche er habe schon lange erdulden müssen, er hat auch zu seinem Helfershelfer gesagt, er denke an Selbstmord; alles das sind Dinge, welche auf Trübsinn deuten. Hier aber sind sie eben so gut durch die äusseren Umstände erklärlich und am ehesten als physiologische Angst und Rathlosigkeit zu erklären. Nach ihnen folgt die schwerste Strafthat, der Mord und unmittelbar darauf der Zusammenbruch jeder Zukunftshoffnung durch die Entdeckung; also eine Reihe viel mehr gemüthserschütternder Ereignisse als die vorangegangenen. Erwägen wir ferner auch, dass, wie wir aus der Lehre von der Katatonie wissen, melancholische Stuporzustände häufig mit epileptoiden Zuständen beginnen, so können wir den Zeitpunkt des Eintritts der Geistesstörung am ehesten auf jenen Anfall vom 13.—18. Mai verlegen.

Damit erledigt sich auch die Frage 'der Zurechnungsfähigkeit. Ein Schwachsinn, welcher den Träger noch eine selbstständige Stellung im socialen Organismus erringen und behaupten lässt, bedingt nach unseren Rechtsanschauungen keinen Ausschluss der freien Willensbestimmung, deshalb war er zur Zeit der Brandstiftungen sicher zurechnungsfähig.

Nehmen wir aber zur Zeit des Mordes noch nicht das Bestehen eines krankhaften Depression also den Hinzutritt einer Geistesstörung zu der ursprünglichen Geistesschwäche an, so bleibt er auch da im Sinne des § 51 des R. St. G. verantwortlich für seine Handlungen.

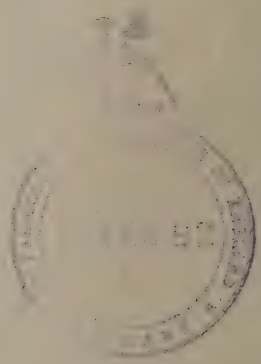
Ob die Geschwornen dadurch, dass sie das Verdict auf Todschlag und nicht auf Mord abgaben, der Annahme einer verminderten Zurechnungsfähigkeit Ausdruck verleihen wollten, ist nicht unmöglich. Bis nicht der Begriff der verminderten Zurechnungsfähigkeit, welcher

ja aus dem Strafgesetzbuch ausgemerzt ist so weit wieder zur Geltung kommt, dass er bei allen Verbrechensarten auf das Strafmass einwirkt, wird dergleichen immer vorkommen, um die grosse Lücke zwischen dem straffrei Ausgehenden und dem gerade noch Verantwortlichen auszufüllen.

Dieser Begriff wird voraussichtlich auch im Strafvollzuge in Zukunft eine gewisse Rolle spielen.

Er wird Mitursache zur Invidualisirung desselben werden und die Frage von der bedingten Entlassung entscheiden helfen. —

Was nun den zweiten Anfall von Geistestörung, den Rückfall des M. betrifft, so wird der Anfang desselben ebenfalls nicht genau zu bestimmen sein; wahrscheinlich war M. bereits in der gegen ihn gerichteten Schwurgerichtsverhandlung wieder unter der Herrschaft einer krankhaften Stimmung und einer Hemmung seines Vorstellungslebens. Nach dem Vorangegangen hatten die Sachverständigen allerdings keinen genügenden Grund an seiner Verhandlungsfähigkeit zu weifeln. Als nun aber M. nach seiner Verurtheilung noch wochenlang in stereotyper Haltung stumpf, starr und ängstlich blieb, als er dabei wieder das graue, alte, welke Aussehen, die kühlen Glieder zeigte, da war der Rückfall für den Sachkundigen festgestellt. Dass nach diesem sonderbaren Durcheinander von Rechtsbruch und wirklicher, und vorgetäuschter Geistesstörung die Stellung des Sachverständigen in foro eine etwas schwierige werden musste, ist klar, zumal wenn das kranke Individum selbst nicht zur Stelle ist, wie es in der Verhandlung gegen H. der Fall war, wo von der Geistestörung des M. die Zulässigder Bekanntgebung seiner früheren Aussage abhing. In solchen Fällen erachte ich die Photographie als ein werthvolles Hilfsmittel zur Beweisführung, d. h. nur dann, wo es sich wie hier um Haltungs- und Bewegungsstereotypen handelt. Wir hatten von M. eine Reihe von Bildern zu verschiedenen Zeiten gefertigt, von denen zwei hier (s. Tafel) reproducirt sind. Sie beweisen wohl zur Genüge das Gesagte. Trotz der Verschiedenheit der Grösse und Stellung sind die Art der Haltung, die Faltung der Hände, der Gesichtsausdruck von übereinstimmender Characteristik. Bei andern Geisteskranken aber, deren Mienen und Bewegungen durch Vorgänge in der Umgebung beeinflusst werden, liefert die Photographie selten ein völlig natürliches Bild, denn der Versuch lehrt, dass es sehr selten möglich ist, solche Kranke, ohne dass sie es merken, in genügender Schärfe zu fixiren.



3. Die Simulation M.'s

Hat das Interessante und selbst bei reichlicher Casustik nicht häufig Vorkommende, dass sie sich zwischen zwei Anfälle von wirklicher Geistesstörung einschiebt. Es giebt aber auch keine Form von Seelenstörung, bei welcher, wie bei der Melancholie mit Stupor, das Schwinden der Krankheitserscheinungen und die klare Einsicht in die Lage in so allmäliger und unauffälliger Weise stattfindet und damit einen scheinbar lückenlosen Uebergang von wirklichen Störungen zu planmässig erdachten ermöglicht.

Der Simulationsversuch selbst ist seiner ganzen knabenhaften Art nach ein neuer Beweis für die alte Erfahrung, dass dergleichen an und für sich ein Zeichen von Geisteschwäche ist. Dass der Schwachsinn des M. in dieser Zeitperiode stärker war als sein anfänglicher, dass also von seinem Verstande durch die erste acute Erkrankung noch etwas abgebröckelt war, dafür erscheinen mir die mitgetheilten schriftlichen Meinungsäusserungen ein deutlicher Beweis zu sein. Er, der sichden Anschein giebt, als ob er gar nicht begriffe, was die Leute mit ihren Fragen wollten, macht sich heimlich Notizen, aus denen hervorgeht, für wie wesentlich er dieselben erachtet und schreibt Briefe an die Direction, aus denen ersichtlich ist, dass er sich doch seiner Lage bewusst ist. Der Stil dieser Briefe und was noch bemerkenswerthes ist, der heimlichen Notizen, ist im Vergleich zu dem Briefe den er nach seiner Verhaftung schrieb, ein viel mehr mangelhafter. Er wird namentlich durch den Gebrauch von Hauptwörtern an Stelle von Zeitwörtern geschraubt und verworren.

Zum Schluss soll der Vollständigkeit wegen noch erwähnt werden, dass M. bei seiner ersten Erkrankung dadurch zu simuliren oder übertreiben schien, dass er statt der Namen seiner Verwandten zunächst falsche, nur ähnlich klingende angab und erst auf wiederholtes Zureden die richtigen nannte. Diese Vortäuschung war nur eine scheinbare, denn melancholische Kranke thun dies unabsichtlich, wenn sie sich im Gefühl ihrer Geistesleere von vornherein eine richtige Antwort nicht zutrauen.

Eine solche Begründung kann man bei dem eigentlichen Simulationsversuch nicht heranziehen, derselbe war in seiner Art planmässig.

5.

Gerichtliche Pflegschaft für Irre und Entmündigungsverfahren.

Historisch-kritische Bemerkungen zu den diesbezüglichen im Januarheft dieser Zeitschrift veröffentlichten Vorschlägen Dr. Schröter's.

Von

Professor Dr. **Franz Meschede,**

Director der städtischen Krankenanstalt in Königsberg i. Pr.

Ein im Januarheft 1891 dieser Zeitschrift erschienenes Exposé „Gerichtliche Pflegschaft für Irre und Entmündigungsverfahren" von Herrn Director Dr. R. Schroeter in Eichberg wendet sich an die Erfahrung der Collegen mit der Absicht, einen Weg anzubahnen, durch welchen das Entmündigungsverfahren für Irre wesentlich eingeschränkt und durch eine „rasch zu berufende gerichtliche Pflegschaft" ersetzt werden soll. Der von dem geehrten Herrn Verfasser gegebenen Anregung zum Meinungsaustausch sehe ich mich um so mehr veranlasst nachzukommen, als ich seinen Ausführungen keineswegs überall beipflichten kann, vielmehr durch meine in einer 33 Jahre umfassenden forensisch- und praktisch-psychiatrischen Thätigkeit gewonnenen Erfahrungen zu wesentlich abweichenden Anschauungen gelangt bin — die zur Discussion gestellte Frage aber auch wegen der im Entwurfe eines neuen bürgerlichen Gesetzbuches geplanten Abänderung der das Irrenwesen betreffenden Rechtsnormen — ein hervorragend actuelles Interesse für sich in Anspruch nimmt.

Zunächst mögen mir zu den historisch-kritischen Notizen des Herrn Verf. einige Bemerkungen gestattet sein.

Auf S. 92 begegnen wir dem Ausspruche: „Auch die Ordre vom 5. April 1804 kannte nur unheilbare Geisteskranke, die gemeingefährlich waren oder doch besonders bewacht werden mussten." Worauf sich dieser Ausspruch des Verfassers gründen könnte, erscheint ganz unerfindlich; denn in dieser Ordre (abgedruckt in Horn's Pr. Medic. Wesen I. S. 82) ist auch nicht mit einer Silbe von „unheilbaren Geisteskranken" oder von „Gemeingefährlichkeit" die Rede sondern

immer nur von „Gemüthskranken“ und ist doch auch schon aus der Wahl gerade dieser Bezeichnung unzweifelhaft zu entnehmen, dass nicht lediglich an unheilbare Irre, sondern gerade an heilbare „Gemüthskranke“ gedacht worden ist und steht hiermit denn auch im Einklang, dass die Ordre ja ausdrücklich eine „provisorische Aufnahme“ ohne vorherige gerichtliche Gemüthszustandsuntersuchung gestattet und eine gerichtliche Blödsinnigkeitserklärung nur für die Fälle fordert, welche nicht wieder zur Entlassung kommen, sondern in den Irren-Anstalten „behalten“ werden müssen!

Wir finden in dieser Ordre [1]) also schon die grundlegende Directive gegeben für die Frage, in welchen Fällen und zu welcher Zeit das Entmündigungsverfahren Platz zu greifen hat, nämlich die Norm, dass in Bezug auf die präsumptiv Heilbaren von Einleitung des Entmündigungsverfahrens in der Regel abzusehen ist, weil und so lange für diese Kranken die Möglichkeit, resp. Aussicht vorhanden ist, in absehbarer Zeit als geheilt entlassen zu werden, dass dagegen für alle diejenigen Geisteskranken, deren präsumptive Unheilbarkeit sich herausgestellt hat, die Entmündigung unerlässliche Vorbedingung ist für die Unterbringung resp. weitere Detention derselben in einer geschlossenen Irrenanstalt.

Dass die Heilbarkeit eines Theils der Geistesgestörten schon damals durchaus keine unbekannte Sache war, dafür spricht auch die Bestimmung des § 347. Th. II. Tit. 18 des aus der Zeit vor dieser Ordre datirenden Allg. Landrechts, welcher lautet: „So lange noch eine gegründete Hoffnung zur Wiederherstellung solcher Personen vorhanden ist, müssen sie mit den nöthigen Heilungsmitteln nach Möglichkeit versehen werden.“

Auch darin kann ich dem Hrn. Collegen nicht beistimmen, wenn er es als Anschauung der „meisten Juristen“ und auch „der Mehrzahl der Aerzte“ hinstellt, dass psychische Kranke „nur dann und dann erst einer Heilanstalt zugeführt werden dürfen, wenn sie recht störend oder gemeingefährlich geworden sind.“ Wie die „meisten“ Juristen über diese Frage denken, ist mir nicht genügend bekannt geworden, um darüber aburtheilen zu können; was aber die Anschauungen der ärztlichen Collegen anbetrifft, so habe ich Gelegenheit genug gehabt dieselben kennen zu lernen, muss aber sagen, dass, soweit meine Er-

[1]) Vergl. d. zu dieser A. O. ergangene C. Verf. d. Min. d. g. Angeleg. u. d. Inn. v. 16. Febr. 1839 (v. Altenstein. v. Rochow.)

fahrung reicht, die überwiegend grössere Mehrzahl derselben nicht die vom Hrn. Verf. ihnen imputirten Anschauungen theilt. Wenn ein recht ansehnlicher Procentsatz der frischen heilbaren Fälle nicht rechtzeitig, sondern theils gar nicht, theils verspätet in die Irrenheilanstalten gelangen, so sind hieran — wie ich auf Grund vieljähriger Erfahrungen positiv versichern kann — nicht die vorerwähnten der Mehrzahl der Arzte „namentlich den alten“ imputirten Anschauungen Schuld, sondern hauptsächlich die Scheu und die Furcht, welche die Familien haben, ihre frisch erkrankten Angehörigen sofort einer „Irren-Anstalt“ zu überliefern! Wohlgemerkt, die Scheu richtet sich nicht gegen die „Heilanstalt“, sondern gegen die „Irren“-Anstalt: denn den Heilanstalten strömen frischerkrankte Geistesgestörte in grosser Anzahl zu, mögen sich diese Anstalten „Wasser-“ oder „Nerven“-Heilanstalten, Heilinstitute für Nerven- oder Gemüthskranke, oder allgemeine Krankenanstalten nennen; der Namen „Irren-Anstalt“ aber pflegt sofort Bedenken zu erregen und von Haus aus abschreckend zu wirken. Es ist das leider mehr und mehr zur Geltung gekommene aber im Princip durchaus verfehlte System der Verquickung der Irrenheilanstalten mit den Irrenpflegeanstalten [1]), welches Schuld daran ist, dass sich die Familien scheuen, ihre heilbaren Angehörigen in die mit dem Ballast und dem Odium der Irrenpflege- oder Bewahr-Anstalten belasteten Irrenheilanstalten zu übergeben!

Im Uebrigen stimme ich dem Hrn. Verf. darin gern bei, dass die baulichen und inneren Einrichtungen der modernen Irrenanstalten mit ihren freundlicheren Aufenthaltsräumen und verbesserten Behandlungsprincipien in einem sehr erfreulichen Contrast stehen zu den Baulichkeiten, die früher zu Aufenthaltsräumen für Irre dienen mussten, dass sich in Folge dessen der Aufenthalt in unsern modernen Irrenanstalten unzweifelhaft viel annehmlicher gestaltet und und damit auch das Wort „Irrenhaus“ in der modernen Anschauung viel von seinem Schrecken verloren hat. Insbesondere ist dieses selbstverständlich in ärztlichen Kreisen der Fall, während im grossen Publikum mit dem Begriffe „Irrenanstalt“ sich doch immer noch ein gewisser schreckhafter Beiklang zu verknüpfen pflegt, der wesentlich durch die Vorstellung bedingt ist, dass dort unheilbare Irrsinnige in grosser, oft zu hunderten zählenden Anzahl für ihre ganze Lebens-

[1]) Vergl. meinen auf der Naturf.-Vers. zu Magdeburg (1887) hierüber gehaltenen Vortrag: Ueber Einrichtung getrennter Irren-, Heil und Pflegeanstalten (Tagebl. S. 321.)

zeit detinirt sind. So wenig Ueberwindung es daher den Familien zu kosten pflegt, ihre frisch erkrankten Angehörigen einer der genannten Heilanstalten zu übergeben, weil sich damit die Vorstellung eines nur vorübergehenden Aufenthaltes verknüpft, so schwer wird es ihnen dieselben in eine geschlossene Irrenanstalt zu verbringen, die ihnen zwar einigermassen auch als eine Heilanstalt bekannt ist, mit der sich aber doch immer noch in erster Linie die Vorstellung eines grossen mit zahlreichen zu lebenslänglicher Detention bestimmten Irrsinnigen angefüllten Irrenhauses [1]) unabweislich verknüpft. Gegen die Wucht dieser abschreckend wirkenden Vorstellungen und anderer traditioneller Vorurtheile bleiben in der Regel alle gegentheiligen Gründe und Hinweise wirkungslos; es hilft da weder der Hinweis auf die verbesserten „hübschen" Einrichtungen noch auf die sogenannte „freie Behandlung."[2]) Meine eigene langjährige psychiatrische Thätigkeit in Schwetz sowohl, als namentlich meine ebenso lange Erfahrung als Director der allgemeinen städtischen Krankenanstalt zu Königsberg, in welcher alljährlich Geisteskranke in grosser Zahl (in den letzten Jahren gegen 200 jährlich, davon die Hälfte heilbare) zur Aufnahme gelangen, hat mir die allerbeste Gelegenheit

---

[1]) Hierzu kommt noch der Umstand, dass der Name der Irrenanstalt im Volksmunde vielfach in Redensarten wie „der gehört nach N. N." gebraucht und schliesslich als landläufiges und ungern gehörtes Schimpf- und Markirwort verwendet wird.

[2]) Ad vocem „Non restraint" darf übrigens die interessante Thatsache nicht unerwähnt bleiben, dass in Folge der Missstände, welche mit einer absoluten und schablonenmässigen Durchführung derselben verbunden sind, in England, also in dem Lande, in welchem seither das Restraint völlig proscribirt war, neuerdings bereits eine Reaction gegen dieses System sich geltend gemacht hat. Wie in den Annal. méd-psych. pr. 1890 zu lesen, haben sich nicht allein angesehene Directoren von Irrenanstalten Englands, sondern sogar auch Commissioners in lunacy (General-Inspectoren) dahin erklärt, dass für eine gewisse Zahl von aufgeregten Geisteskranken Zwang nöthig sei, indem es aus **Humanität** vorzuziehen sei, mechanische Zwangsmittel anzuwenden, als durch Gewalt der Wärter einzugreifen, um den Kranken zu beschränken. Auch das kürzlich promulgirte neue Irrengesetz für England, welches Mai 1890 in Kraft getreten ist, spricht sich in analogem Sinne aus, indem es vorschreibt: „Die mechanischen Zwangsmittel dürfen nur angewendet werden, um die chirurgische und ärztliche Behandlung zu erleichtern und um zu verhüten, dass der Geisteskranke sich oder Anderen Schaden zufüge. Der General-Inspektion bleibt es überlassen zu bestimmen, welche Art von Zwangsmitteln angewendet werden darf."

gegeben, in dieser Beziehung sichere Erfahrungen zu gewinnen. Da nämlich Räumlichkeiten für Geisteskranke in der Krankenanstalt nur in sehr beschränkter Zahl zur Disposition stehen, so muss immer dafür Sorge getragen werden, dass entsprechend dem nie versiegenden Zuflusse Geisteskranker auch ein verhältnismässiger Abfluss stattfinde. Es ergiebt sich hieraus die Nothwendigkeit einen Theil der aufgenommenen Kranken alsbald oder nach angemessener Beobachtungszeit, nach Irren-Heil- und Pflege-Anstalten zu evacuiren und müssen zu diesem Behuf die Angehörigen bestimmt werden, ihrerseits die nöthigen Anträge zu stellen. Während nun in den Fällen, in denen es sich um unheilbare Geisteskranke handelt, von den Angehörigen ziemlich selten Widerspruch erhoben wird, ist dieser relativ häufig in den Fällen, in denen es sich um frisch erkrankte heilbare Geisteskranke handelt. Hier ist das Widerstreben oft ganz unbesiegbar und werden häufig nicht allein alle möglichen Hebel in Bewegung gesetzt, um noch die Belassung der Kranken in der Krankenanstalt zu erwirken, sondern es weigern sich die Betreffenden schliesslich oft sogar selbst, nachdem bereits die Aufnahme-Ordre ergangen ist, doch noch, die Ueberführung des Kranken nach einer Irren-Anstalt zu bewirken, im manchen Fällen genügt es den Angehörigen mitzutheilen, dass der betreffende Patient für eine Irrenanstalt designirt sei, um sie zur sofortigen Wiederherausnahme des Patienten zu verantlassen.

S. 93 heisst es bei Herrn Dr. Schröter: „Wundern kann man sich eigentlich nicht, wenn der Gesetzgeber nach den Anschauungen seiner Zeit zu der Forderung kam, dass jeder in eine Anstalt Aufzunehmende vorher durch das Entmündigungsverfahren für blödsinnig oder wahnsinnig erklärt werden musste, wo doch im Anfange unseres Jahrhunderts die neuerrichteten Irrenanstalten vielfach in eine gemeinsame Verwaltung mit schon vorhandenen Strafanstalten gebracht wurden."

Auch hier muss gefragt werden, von welchem Gesetzgeber die Forderung gestellt worden, dass jeder in eine Anstalt aufzunehmende vorher entmündigt werden müsse? Jedenfalls trifft dieser hier „dem Gesetzgeber" im Allgemeinen gemachte Vorwurf für den grössten Theil des Preussischen Staates, nämlich für den Geltungsbereich des Preuss. Allg. Landrechts in keiner Weise zu, wie ich bereits bei Besprechung der A. O. v. 5. April 1804 gezeigt habe und wie sich noch deutlicher sowohl aus der Verf. des M. d. geistlichen etc. Angelegenheiten u. des Inn. v. 16. Febr. 1839 ergiebt, in welcher die

Ansicht, dass die sofortige Einleitung des Blödsinnigkeits-Verfahrens auch gegen die zur Heilung in eine öffentliche Irrenanstalt aufgenommenen Personen nothwendig sei; — ausdrücklich reprobirt, wird, — als auch aus dem Wortlaut der Collectiv-Verf. d. Min. der Med. Angelegenheiten, des Innern und der Justiz. v. 18. März 1850 da es in derselben ausdrücklich heisst: „Dass es aber im vorliegenden Falle um die Aufnahme der etc. N. in eine Heilanstalt zu bewerkstelligen, überhaupt nicht nothwendig ist, dass dieselbe zuvor durch rechtliches Erkenntnis für blödsinnig erklärt werde."

In dem folgenden Alinea führt Hr. Dr. S. nun aus, wie es dem damaligen Gesetzgeber wohl recht und billig habe erscheinen müssen, dass ebenso wie Verbrecher nur nach ergangenem Rechtsspruch hinter Mauern und Gitter internirt werden durften — so auch Wahn- und Blödsinnige nur nach erfolgtem Spruche des Richters in eine Irren-Anstalt verwiesen und dort festgehalten werden durften — und dass der äussere Anblick und die innere Einrichtung solcher Anstalten von damals allerdings nicht geeignet gewesen sei, „bei dem Gesetzgeber und Richter eine mildere Auffassung von dem Wesen des Irreseins aufkommen zu lassen."

Wenn ich den Sinn und die Tendenz dieser Sätze richtig verstehe, so soll dadurch darauf hingedeutet werden, dass eigentlich nur der früher vorhandene gefängnissartige Charakter der Irrenanstalten den Gesetzgeber bestimmt habe, die vorherige Entmündigung der Geistesgestörten als Bedingung für die Internirung in Irren-Anstalten zu statuiren; und dass, da jetzt dieser gefängnissartige Charakter der Irrenanstalt weggefallen sei, damit auch jeder Grund weggefallen sei, die Aufnahme resp. Internirung von Geistetkranken in Irrenanstalten von einem vorherigen Richterspruche abhängig zu machen.

Sollte dieses der Sinn der beregten Ausführungen sein, so müsste gegen eine solche Deduction auf's Entschiedenste Einspruch erhoben und darauf hingewiesen werden, dass bei dieser Frage es nicht auf das Mehr oder Weniger von Milde und Strenge der Behandlung des Internirten ankommt, sondern dass der Cardinalpunkt, um den sich hier für den Gesetzgeber Alles dreht, die Frage ist, ob überhaupt und sodann von wem und wann ein unheilbar Geisteskranker oder dafür gehaltener Mensch gegen seinen Willen seiner persönlichen Freiheit beraubt und voraussichtlich auf Le-

benszeit [1]) in eine Anstalt eingesperrt werden darf. Ob der Anblick des Detentionsortes freundlich oder affrös, ob die innern Einrichtungen opulent oder dürftig sind, — das alles ist dagegen für die Rechtsfrage der Internirungsbefugniss absolut unerheblich. Lediglich diese Rechtsfrage soll und muss aber durch das gerichtliche Entmündigunsverfahren entschieden werden und ist es lediglich die Rücksicht auf diese nicht zu umgehende Rechtsfrage, welche den Gesetzgeber bestimmt hat, bestimmte juridische Normen aufzustellen zur Sicherstellung und zum Rechtsschutz der persönlichen Freiheit des Individuums und daher die Vornahme einer präsumptiv dauernden in vielen Fällen sogar lebenslänglichen Einschliessung, die ja doch eine eminente Freiheitsberaubung darstellt, von einer vorherigen Erledigung der Frage, ob ein Recht hierzu vorliegt, abhängig gemacht hat.

Es wäre wirklich eine sehr deplacirte Auffassung der gesetzgeberischen Intentionen, wenn man annehmen wollte, der Gesetzgeber habe sich lediglich durch den äusserlich gefängnissartigen Charak-

---

[1]) Der präsumptiv dauernde Charakter der Internirung bildet den Kernpunkt der Frage. Im Gegensatz zu der blos transitorischen Internirung eines heilbaren charakterisirt sich die Internirung eines unheilbaren Geistesgestörten als ein Definitivum von präsumptiv langer häufig sogar lebenslänglicher Dauer — und dieses Moment ist es, worauf es ankommt. Für die lediglich zum Heilzweck oder aus anderen dringenden Gründen (z. B. Gemeingefährlichkeit) erforderlichen Internirungen von präsumptiv transitorischer Dauer — können und müssen vielfach lediglich administrative Kautelen wenigstens vorläufig genügen; allen solchen oft durch die Noth des Augenblickes gebotenen provisorischen Internirungen jedesmal erst ein richterliches Verfahren vorhergehen zu lassen würde ja ganz unmöglich sein und falls eine solche Forderung wirklich gesetzlich vorgeschrieben werden sollte, so würde dadurch ja in sehr vielen Fällen ein rechtzeiges heilbringendes Einschreiten, zum grössten Schaden des Kranken selbstverständlich, vereitelt werden — aber auch in nicht minder zahlreichen Fällen würde dann auch die Umgebung den Ausschreitungen von plötzlich in Raserei oder Wahnsinn verfallenen Geistesgestörten, schutzlos Preis gegeben sein.

Es ist nun aber, wie ich nochmals betonen muss, nach Preussischem Recht (vgl. die bereits citirte A. Ordr. v. 1804) für die Internirung von heilbaren Gemüthskranken eine vorherige Entmündigung oder deren sofortige Einleitung gesetzlich ja auch gar nicht vorgeschrieben sondern nur für die präsumtiv dauernden Internirungen der als präsumtiv unheilbar constatirten Irren. Dass für die als heilbar aufgenommenen Geisteskranken, sobald sie diesen ihren Charakter der präsumptiven Heilbarkeit verlieren — und in die Kategorie der Unheilbaren übertreten, dann auch die gerichtliche Entmündigung gefordert werden muss, ist selbstverständlich.

ter der damaligen Irrenanstalten also durch eine Aeusserlichkeit oder Zufälligkeit bestimmen lassen, gerichtliche Entmündigung als Vorbedingung einer dauernden Internirung Geisteskranker in solchen Anstalten zu fordern. Man mag die Irrenanstalten so liberal und comfortabel ausstatten wie man will — das haben und behalten sie doch thatsächlich immer mit dem Gefängniss gemeinsam, dass die darin eingeschlossenen Kranken ihrer Freiheit beraubt sind, oder wenn man nicht gerade das odiöse Wort „beraubt“ gebrauchen will, dass die Insassen derselben zwangsweise internirt sind und ihnen ihre freie Willensbestimmung genommen ist.

Weiterhin deducirt Hr. Vf.: „Hauptgrund für die Einrichtung des Entmündigungsverfahrens bei Aufnahme Jemandes in eine Irrenanstalt und später für den Verbleib in derselben“ sei der Verdacht gewesen, „dass Menschen in einer Irrenanstalt der Freiheit beraubt werden könnten als psychische Kranke ohne das wirklich zu sein;“ als weiterer Grund komme allerdings auch noch die Sicherstellung und die Wahrnehmung der Interessen der Geisteskranken in Betracht: da nun aber der erste Punkt, nämlich der einer als möglich angenommenen Freiheitsberaubung durch Einschliessung eines thatsächlich Geistesgesunden in eine Irren-Anstalt „sich nach sorgfältiger Durchforschung bei uns zu Lande als grundlos erwiesen habe“ (Vgl. Thesen des psychiatr. Vereins zu Berlin v. Januar 1877 Allg. Zeitschr. f. Ps. Bd. 44. S. 124), so falle damit auch die Nothwendigkeit eines gerichtlichen Prüfungs- und Entmündigungsverfahrens als überflüssig und zwecklos weg und würde es für die Unheilbaren nach des Verfassers Ansicht genügen, eine gerichtliche Pflegschaft als das „übliche einzurichten.“ Da Verfasser hinzufügt: „Eine Commision aus erfahrenen Irrenärzten und Juristen dürfte ohne grosse Schwierigkeit für die Jetztzeit Erspriessliches vorschlagen“ so bleibt zwar unklar, was Verfasser an Stelle der jetzt gültigen gesetzlichen Bestimmungen und des jetzt üblichen Verfahrens gesetzt sehen will? Soviel scheint jedoch aus seinen Darlegungen hervorzugehen, dass er die Berechtigung der Internirung von unheilbaren Geisteskranken in Irrenanstalten nicht von einem vorherigen gerichtlichen Verfahren abhängig machen will, sondern dem Gerichte nur eine Mitwirkung bei Bestellung der Pflegschaften für die internirten unheilbaren Geistekranken zugestehen will.

Auch diesen Deductionen des Herrn Verfassers vermag ich mich nicht anzuschliessen, insbesondere auch die Annahme nicht für zutreffend

zu erachten, dass der Gesetzgeber, indem er als Vorbedingung einer dauernden Internirung die gerichtliche Feststellung der mangelnden Dispositionsfähigkeit statuirte, dazu durch einen namentlich auch gegen die Anstaltsärzte gerichteten „Verdacht“ bestimmt worden sei; es genügt vielmehr die einfache Erwägung, dass die Internirung der Unheilbar-Geisteskranken meist eine lebenslängliche ist, eine lebenslängliche Einschliessung aber einen der denkbar-schwersten Eingriffe darstellt, von welchen die individuelle Rechtssphäre eines Staatsbürgers betroffen werden kann, um es vollständig begreiflich zu finden, dass die Gesetzgebung sich der Aufgabe nicht hat entziehen können, die sich hiebei erhebenden Rechtsfragen in utramque partem zu erledigen und sich verpflichtet gesehen hat, gesetzliche Normen dahin zu treffen, dass einerseits allen denen, gegen welche eine Internirung ins Werk gesetzt werden soll, Schutz gegen widerrechtliche Einschliessung gewährleistet, anderseits aber auch denjenigen, welche eine solche Internirung ins Werk zu setzen und durchzuführen genöthigt und berufen sind, die erforderliche gesetzliche Handhabe geboten werde. Das Entmündigungsverfahren ist hier also, und das scheint bei der Diskussion dieser Frage vielfach ausser Acht gelassen zu sein — nicht allein zum Schutze desjenigen vorgeschrieben, dessen Internirung in Frage steht, sondern ebenso sehr auch zum Schutze derjenigen, welche die Internirung des betreffenden Kranken ins Werk zu setzen und zu vollziehen haben; denn erst durch die Entmündigung wird der **Rechtsboden** geschaffen, auf welchem der Eingriff in das Selbstbestimmungsrecht des Einzelnen sich vollziehen darf; erst durch die Entmündigung wird die qu. Einschliessung legalisirt und ihres Charakters als einer Freiheitsberaubung entkleidet; ohne solche Legalisation würde die jahrelange bezw. lebenslange Einschliessung eines unheilbaren Geisteskranken — auch wenn sie in der schönsten Anstalt vollstreckt würde — vom juridischen Standpunkte immer als ein Gewaltact, als eine thatsächliche Freiheitsentziehung erscheinen, deren rechtliche Zulässigkeit, da sie nicht von einer competenten Rechtsinstanz als legal anerkannt worden, **in Zweifel zu ziehen Jedermann freistehen würde**, und welche seitens des vielköpfigen Publikums selbstversändlich einer sehr verschiedenartigen, vielfach mit Verdächtigungen einhergehenden Beurtheilung unterliegen würde. Ohne gesetzliche Regelung der Rechtsfrage würden also sowohl diejenigen, welche eine Internirung

bewirkt haben, als auch diejenigen welche sie fortdauern zu lassen durch ihr Amt verpflichtet sind, sich in einer sehr prekären Lage befinden, insofern sie immerfort Verdächtigungen ausgesetzt sein würden, ohne in der Lage zu sein, sich von denselben in einer Jedermann überzeugenden Weise reinigen zu können. Uebrigens ist auch die vom Hrn. Verf. zur Stütze seiner Deductionen angeführte Thatsache — dass nämlich eine „als möglich angenommene Freiheitsberaubung durch Einschliessung eines thatsächlich Geistes-Gesunden in eine Irrenanstalt“ nach sorgfältiger Durchforschung bei uns zu Lande sich als grundlos erwiesen habe,“ — gar nicht einmal richtig, wenigstens nicht in der vom Verf. gegebenen Formulirung; denn in demselben Bande (44) der Allg. Zeitschrift f. Psychiatrie, auf welchen Verf. zur Begründung seines Ausspruchs Bezug nimmt, finden sich auf Seite 528 und 530 Fälle von temporären Detentionen Geistesgesunder in Irrenanstalten erwähnt. Allerdings sind diese Fälle nicht dazu angethan, gegen die Irrenanstalten verwerthet zu werden — weil ja in diesen Fällen die Betreffenden zu Unrecht in die Irrenanstalten aufgenommen — aber — und das ist der Cardinalpunkt für diese Frage — darin nicht behalten worden sind, vielmehr sogleich nach Klarstellung der Sache Seitens und z. Th. gerade auf Initiative der betreffenden Anstalten selbst — alsbald wieder entlassen worden sind — die Anstaltsärzte somit durch ihre Sachverständigkeit und Unparteilichkeit gerade zum Schutze dieser, sei es doloser, fahrlässiger, oder irrthümlicher Weise vergewaltigten und zur Detention in Irrenanstalten bestimmten Persönlichkeiten gedient haben.

Wenn solchergestalt nun auch selbst diese Ausnahmefälle nicht einmal geeignet sind, auch nur den geringsten Schatten eines „Verdachts“ in Bezug auf die Irrenanstalten und ihr ärztliches Personal zu begründen, so zeigen sie doch immerhin die Möglichkeit des Vorkommens ungerechtfertigter temporärer Internirungen in Irrenanstalten überhaupt. Ja man kann sagen, dass, selbst wenn solche Beispiele nicht existirten, man ja doch immer auch schon a priori würde zugeben müssen, dass solche Vorkommnisse überhaupt sich nicht ganz verhindern lassen werden, sintemal der Anstaltsarzt ja auch zunächst gar nicht einmal in der Lage ist, einen mit den vorschriftsmässigen Belägen und Documenten (ärztlichen Bescheinigungen, behördlichen Bekundungen und Attestirungen) versehenen Aufnahmeantrag a priori zurückzuweisen — da es ihm in den

meisten Fällen ja erst nach bereits erfolgter Aufnahme des Kranken möglich ist, sich durch eigene Beobachtung ein definitives Urtheil zu bilden, während er in dem Moment, wo er über die Zulässigkeit einer Aufnahme zu entscheiden hat, nämlich bei Begutachtung des Aufnahmeantrags, in der Hauptsache auf die Berichte und die Ansichten des bis dahin behandelnden, resp. des attestirenden Arztes angewiesen ist. Dass die Elaborate der letzteren aber nicht ganz selten unverkennbare Spuren mangelnder psychiatrischer Vorkenntnisse darbieten,[1]) ist ja eine bekannte Thatsache und ja auch erklärlich genug, als nothwendige Folge des Umstandes, dass seltsamer Weise bis jetzt noch immer für die praktischen Aerzte in Preussen psychiatrische Kenntnisse nicht für nothwendig erachtet und daher auch ein Nachweis wirklicher psychiatrischer Ausbildung bei der staatlichen Approbation der praktischen Aerzte nicht gefordert wird!!

Ich befinde mich also, um es noch einmal zu wiederholen, darin durchaus mit dem Herrn Verf. im Einverständniss, dass für Vorkommnisse der erwähnten Art nicht in erster Linie die Anstalten und Anstaltsärzte verantwortlich zu machen sind, sondern vielmehr diejenigen, welche von der irrigen Ansicht der Entbehrlichkeit psychiatrischen Wissens für die staatlich zu approbirenden Aerzte ausgehend, die Aufnahme der Psychiatrie unter die Prüfungsgegenstände zu verhindern gewusst und dadurch die prekäre Lage verschuldet haben, in die viele staatlich approbirte Aerzte des deutschen Reichs kommen, wenn sie einen Gemüthskranken vor Gericht beurtheilen, oder ein Attest zur Aufnahme eines anscheinend Geistesgestörten in eine Irrenanstalt ausstellen sollen!

Abgesehen hievon kann ich übrigens die Schlussfolgerung, welche Herr Verf. an die oben erwähnte negative Thatsache anknüpft, auch an und für sich nicht für zutreffend erachten; ich vermag nicht einzusehen wie aus der Thatsache, dass bisher bei uns zu Lande gar keine, oder doch so gut wie gar keine widerrechtlichen Internirungen Geistesgesunder in Irrenanstalten zu ermitteln gewesen sind, ein Grund hergenommen werden kann gegen den bisher gültigen gesetzlichen Zustand, und in wiefern sich daraus die Nothwendigkeit einer Ab-

[1]) Vgl. mein Gutachten über einen Fall von Simulation seitens eines Strafgefangenen, mitgetheilt in dieser Zeitschr. II. S. 74—96.

änderung der bisher gültigen gesetzlichen Bestimmungen deduciren lassen könnte, da diese gesetzlichen Bestimmungen sich ja doch auf's beste bewährt haben?

Die vom Verf. angeführte negative Thatsache, dass bei der bisherigen gesetzlichen Ordnung dieser Verhältnisse missbräuchliche oder widerrechtliche Internirungen nicht vorgekommen seien, spricht doch nicht gegen, sondern gerade für den bisher gültigen Rechtszustand und würde gerade auf Grund dieser Thatsache den Abänderungsvorschlägen des Verf. gegenüber mit Recht eingewendet werden können, dass die gegenwärtig gültigen Gesetze sich ja eben, wie die angeführte statistische Thatsache zeige, aufs beste bewährt haben, es aber noch gar nicht feststehe, ob nicht gerade bei einer Aenderung und Lockerung der jetzt giltigen Rechtsnormen die jetzt fehlenden oder nur in verschwindend kleiner Anzahl vorgekommenen Fälle von widerrechtlicher Internirung in Irrenanstalten sehr viel öfter vorkommen würden?

Diese Frage erscheint um so berechtigter, als die weiteren Vorschläge des Herrn Verf. zur Neuregulirung des Entmündigungswesens in der That darauf hinauszulaufen scheinen, dass die Entscheidung über die Bevormundung und über die Internirung in Irrenanstalten dem eigentlich **richterlichen Forum** entzogen und in die Hände der **Bundesregierung,** also der **Verwaltungsbehörden** gelegt werden soll.

S. 98 führt Verf. nämlich aus: „Dagegen ist in dem § 600 der deutschen Civ. Proc. Ordnung ein Samenkorn gelegt, welches nach unserer Richtung hin kräftig entwickelt werden muss. Die Landesregierung kann eine vorläufige Curatel für die Dauer des Entmündigungsverfahrens anordnen. (R. G. 28. 4. 83.) Ich beantrage dafür einfach zu setzen „. . . kann eine Pflegschaft anstatt des Entmündigungsverfahrens;" „das heisst, ich beantrage die bedingungsweise vorläufige Curatel zu einer der Regel nach **dauernden** zu machen" und will im § 1739 des Entwurfs f. d. bürgerliche Gesetzbuch statt: „er kann einen Pfleger erhalten" setzen: „er erhält einen Pfleger."

Ob die hier vorgeschlagenen Aenderungen wirklich eine Verbesserung des gegenwärtig bestehenden Rechtszustandes sein würden, muss denn doch stark bezweifelt werden. Was bliebe denn wohl von dem gesammten Rechtsstaat, in dem wir leben, noch übrig, wenn selbst so wichtige Angelegenheiten, wie sie die Aberkennung der Dispositionsfähigkeit und freien Selbstbestimmung und die aussercriminelle Vollziehung einer oft lebenslänglichen Ein-

schliessung eines Staatsbürgers darstellten, der eigentlichen Rechtsprechung durch ordentliche Richter entzogen und in das Ermessen und weiteren Spielraum bietende Belieben der Verwaltungs-Behörden und Administrativbeamten anheimgegeben würde? Würde eine solche Einrichtung nicht gewissermassen ein Analogon darstellen zu dem odiösen System der sogenannten „administrativen Verschickungen“ wie sie als eben nicht nachahmungswerthe Bethätigungen eines extremen Absolutismus bekannt und gefürchtet sind? Können ja doch auch für dieses in der öffentlichen Meinung mit Recht wohl nicht sehr hoch taxirte, vielmehr als depravirend anerkannte Verfahren dieselben Vorzüge geltend gemacht werden, welche Verf. dem von ihm vorgeschlagenen Verfahren nachrühmt und durch welche er dessen Vorzüglichkeit und Annehmbarkeit beweisen zu können vermeint: nämlich die Vorzüge grösserer Einfachheit, geringerer Umständlichkeit und geringerer Kostspieligkeit — im Gegensatz zu dem, mit mancherlei umständlichen Beweiserhebungen und Cautelen verbundenen und namentlich mehr Kosten verursachenden gerichtlichen Verfahren!

Herr Verf. macht sodann Mittheilung von einzelnen Fällen, in denen das Entmündigungsverfahren mit verschiedenen Unzuträglichkeiten verknüpft gewesen ist (S. 100). Es würde zu weit führen auf alle Specialitäten dieser Fälle hier einzugehen: ich glaube mich in dieser Beziehung darauf beschränken zu können, hervorzuheben, dass, wenn, wie die bezüglichen Mittheilungen der Herrn Verf. entnehmen lassen, in einzelnen Fällen bei Einleitung und Durchführung des Entmündigungsverfahrens nicht immer in einer dem Sinne der bestehenden gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Weise vorgegangen worden, z. B. die Entmündigung auch bei noch heilbaren Geisteskranken angeordnet und ins Werk gesetzt ist, — und wenn durch derartige Fehler bei Handhabung der gesetzlichen Vorschriften Unzuträglichkeiten entstanden sind, daraus doch kein Grund hergeleitet werden kann, die Bestimmungen der Gesetze selbst als unzweckmässig zu bemängeln; zur Remedur derartiger Unzuträglichkeiten würde in den meisten Fällen wohl einfach der Weg der Beschwerde bei den zuständigen Behörden genügen.

Wenn der Herr Verf. ferner (S. 106) noch darauf hinweist, dass auch in den gewöhnlichen Krankenhäusern viele körperlich Kranke sich befinden, die nicht im Besitze einer ungetrübten Dispositionsfähigkeit seien (wie z. B. Typhus-Kranke, Alkoholisten, Operirte

etc.) und dass für alle diese ja auch nicht die Entmündigung gefordert, sondern eine gerichtliche Pflegschaft für genügend erachtet werde — und dass man ja die Geisteskrankheiten auch als Krankheiten des Centralnervensystems betrachten könne und solchergestalt die Irrenhäuser mit allen anderen Krankenhäusern gleich zu stellen seien — — so muss auch hier wieder daran erinnert werden, dass zwischen den Irrenanstalten und den gewöhnlichen Krankenanstalten — mögen sie im Uebrigen nach Bau und Einrichtung möglichst gleichartigen Zuschnitt haben — doch immer noch der gewichtige Unterschied bestehen bleibt: die Irrenanstalten sind geschlossene, die Krankenanstalten aber offene Anstalten!

Ebenso wenig vermag auch die vom Verf. betonte „Verschwisterung der Nervenheilkunde mit der Psychiatrie“ die Kluft zu überbrücken, die trotz alledem vom juridischen Standpunkte aus zwischen bloss Nervenkranken einerseits und den wirklich Geisteskranken andererseits bestehen geblieben ist und bestehen bleiben wird, insofern die bloss Nervenkranken — dispositionsfähig sind, die Geisteskranken aber nicht; erstere über sich disponiren können, letztere aber ihrer freien Selbstbestimmung beraubt sind. Sollte hiegegen Jemand etwa den Einwand erheben wollen, dass ja auch viele Nervenkranke öfters nicht im Stande seien, Dispositionen zu treffen und die Folgen ihrer Handlungen zu überlegen, so würde dem zu entgegnen sein, dass solche Nervenkranke, denen das Vermögen die Folgen ihrer Handlungen zu überlegen ermangelt, nach Definition des Landrechts unzweifelhaft zu den Geisteskranken gehören und folgerichtig auch nichtlediglich als Nerven- sondern als Geisteskranke zu bezeichnen sind.

Für diejenige Kategorie der Geisteskranken, für welche die vom Verfasser vorgeschlagenen Erleichterungen des Aufnahme- und Curatel-Verfahrens durchaus berechtigt erscheinen, nämlich für die heilbaren, sind dieselben, wie schon mehrfach erwähnt, bereits seit langer Zeit, wenigstens in Preussen, durch Gesetz sowohl als durch Verordnungen zugestanden und wird, soweit ich mich erinnern kann, darnach auch stets verfahren, wenn nicht in einzelnen Fällen besondere Gründe eine Ausnahme nothwendig oder wünschenswerth erscheinen lassen. In dieser Beziehung stehen die heilbaren Geisteskranken also mit denjenigen körperlich Kranken, denen wegen zeitweiliger Geschäftsunfähigkeit aus körperlichen Gründen ein Interimscurator resp. Pfleger bestellt werden kann, ziemlich gleich.

Wie aus dem letzten Alinea der Seite 106 zu entnehmen ist, glaubt Herr Verf. nun aber auch in Bezug auf die Unheilbaren die Entbehrlichkeit des Entmündigungsverfahrens plausibel machen zu können durch den Hinweis auf die Thatsache, dass recht viele Unheilbare doch so gebessert in den Schoos ihrer Familie zurückkehren, dass sie daselbst theiweise wieder als recht brauchbare Arbeiter Verwendung finden, — hiebei dann die Frage aufwerfend, ob für diese nicht ein Pfleger genügend sein würde?

Ich kann nicht zugeben, dass für die vorliegende Frage das Mehr oder Weniger von Erwerbs- und Arbeitsfähigkeit, welches dem Unheilbargeistesgestörten übrig geblieben ist, oder das Mehr oder Weniger von Fürsorge, was er braucht — ein entscheidender Gesichtspunkt ist; vielmehr ist auch hier wieder der Cardinalpunkt, um den sich Alles dreht, die Entscheidung über die individuelle Freiheit und Selbstbestimmung; die Frage auf die es hier lediglich ankommt ist diese: Ist dem Betreffenden die Fähigkeit über sich und seine Interessen zu disponiren abzusprechen oder nicht? und diese Frage ist nicht lediglich eine administrativ zu erledigende Zweckmässigkeitsfrage, sondern im eminenten Sinne eine **Rechts**frage, eine Frage des persönlichen Rechts, die eben als solche auch nur im **Rechts**wege eine entsprechende Erledigung finden kann.

Wenn ich in Vorstehendem den Vorschlägen des Herrn Collegen Schröter in einzelnen wichtigen Punkten habe entgegentreten müssen so gewährt es mir um so mehr Genugthuung den von ihm am Schlusse seiner Darlegungen ausgesprochenen Desideraten vollständig beistimmenzu können, nämlich sowohl der Forderung, dass von Jedem, der an die Spitze einer Privat-Irrenanstalt zu treten beabsichtige, ein Befähigungsnachweis zu erbringen sei, als auch insbesondere dem vom Verfasser betonten Postulate, dass die Psychiatrie als vollberechtigter Prüfungsgegenstand der Staatsprüfung für praktische Aerzte aufzunehmen sei.

Königsberg, 12. Juli 1891.

6.

Ueber die gerichtsärztliche Diagnose des Siechthums und der Lähmung (§ 224 des Strafgesetzbuches des deutschen Reichs).

Von

Dr. med. **Maisch,**
praktischer Arzt in Oehringen.

Bei der eminent hervorragenden Rolle, die die Körperverletzungen für den Gerichtsarzt einnehmen, ist es kein Wunder, wenn etwa vorhandene Mängel der diesbezüglichen Gesetzesparagraphen einer scharfen Kritik unterworfen werden und wenn die Meinungsverschiedenheiten oft mit einer gewissen Animosität verfochten werden.

Speciell der Verfall in Siechthum nnd Verfall in Lähmung hat sowohl unter den gerichtsärztlichen, als unter den richterlichen Autoren zu sehr verschiedenen Auffassungen Anlass gegeben und es muss ausgesprochen werden, dass diese Meinungsverschiedenheiten zum grössten Theil in der durch allzu grosse Knappheit unklaren Fassung des § selbst liegen.

Es ist vor Allem in die Augen springend, dass die Gesetzgeber hier Bezeichnungen gebraucht haben, die in der medicinischen Terminologie gar nicht (Siechthum) oder in viel engerem Sinn (Lähmung) gebraucht werden. Es ist auch schon von verschiedenen Seiten Stellung gegen die Fassung des § 224 genommen worden, so von einer bairischen Aerztekammer, die sich energisch gegen die Auffassung der preussischen wissenschaftlichen Deputation wendet, unter deren Auspicien diese Begriffe in den § 224 aufgenommen wurden. Ebenso das k. Medicinalcollegium von Hannover, das aufgefordert worden war ein Gutachten abzugeben, ob im gegebenen Falle ein Verfall in Siechthum vorliege. Das Med. Collegium lehnte die Beantwortung der Frage ab, da das Wort Siechthum keinen wissenschaftlichen, insbesondere keinen medicinisch-technischen Begriff in sich schliesse.

Dass diese Bezeichnungen in der That nicht glücklich gewählt sind, geht aus der grossen Unsicherheit hervor, in der sich Richter

sowohl als Gerichtsärzte häufig versetzt sehen, — und aus den Controversen, die diese Ausdrücke schon hervorgerufen haben.

Wenn z. B. ein thalergrosser Defekt der Hirnschale auf der Stirne eines dem Arbeiterstande angehörigen Mannes, welcher Defekt mit Hinterlassung einer vertieften strahlenförmigen Narbe geheilt ist, als dauernde Entstellung in den § eingezwängt ist, so ist dies nichts Anderes, als von Seiten der Richter ein Umgehen der Schwierigkeit, wie ein Defekt in der Hirnschale zu qualificiren sei, gerade so, wie die Diagnose „Verlust eines wichtigen Gliedes" eine Verlegenheits-Diagnose der Gerichtsärzte war, weil der § 224 ihnen keinen geeigneten Ausdruck für diese Verletzung zur Verfügung stellte. Und doch wird jeder Arzt erklären müssen, dass die Zertrümmerung der Hirnschale mit einem thalergrossen Defekt auch im Sinne des Gesetzes eine schwere Verletzung ist.

Unsere Aufgabe ist es nicht, den zahlreichen Verbesserungsvorschlägen zum § 224 einen neuen anzureihen, sondern wir müssen das Gesetz so betrachten, wie es für uns zu Recht besteht, und wir wollen versuchen den Intentionen des Gesetzgebers entsprechend, die Folgezustände von Körperverletzungen unter dem Gesichtspunkte von Siechthum und Lähmung zu beleuchten.

Indem wir nun übergehen zu den Kriterien, die unsere gerichtsärztlichen Autoritäten und Collegien als zur Diagnose des Siechthums gehörend bezeichnen, so finden wir gleich einen auffallenden Meinungsunterschied bezüglich der Zeitdauer resp. Heilbarkeit.

Liman bezeichnet das Siechthum als unheilbare, allgemeine Störung der körperlichen oder auch geistigen Gesundheit, welche den Beschädigten dauernd erschöpft oder dauernd krank, schwach und ganz oder grösstentheils geschäftsunfähig macht.

Ebenso Blumenstock (Maschka Seite 143), der es bedauert, dass es nicht ausdrücklich heisst immerwährendes Siechthum, da das Fehlen des Prädikats „immerwährend" schon zu lebhaften Conflicten zwischen Juristen und Aerzten und zu vielen Missverständnissen geführt habe. B. kommt zum Schlusse, dass unter Siechthum im Sinne des § 224 eine jede bedeutende allgemeine und lange dauernde physische Krank- zu verstehen sei.

B. fragt nun weiter, wie bedeutend das physische Allgemeinleiden sein und wie lange dasselbe dauern müsse, um als Siechthum bezeichnet werden zu können.

Hofmann sagt: „mit dem Begriff Siechthum verbindet man dem gewöhnlichen Sprachgebrauch zufolge nicht bloss den einer chron. Krankheit, sondern auch den der Schwächeund Hinfälligkeit und dadurch bewirkter Unfähigkeit zu ausgiebiger Arbeitsleistung und zum Lebensgenuss.

Es erscheint fraglich, ob das Gesetz unter Siechthum ein unheilbares Leiden oder auch nur einen längere Zeit anhaltenden d. h. chronischen Krankheitszustand dieser Art im Auge hatte, selbst wenn dessen Heilbarkeit nicht ausgeschlossen ist. Letztere Auffassung ist vielleicht die richtigere, da der von der Berliner wissenschaftlichen Deputation beantragte Zusatz — anhaltendes — nicht aufgenommen wurde mit der Motivirung, weil der Zustand des Siechthums an sich schon eine lange Dauer voraussetze und der Zusatz leicht Veranlassung zu einer schwankenden Auslegung geben könne."

In einem Superarbitrium vom Mai 1877 nimmt nun die Preuss. wissenschaftliche Deputation Gelegenheit, den Ausdruck Siechthum gegen die verschiedenen Vorwürfe zu vertheidigen und die Kriterien des Siechthums auseinanderzusetzen:

„Siechthum ist allerdings kein medicinisch-technischer Ausdruck, aber der vulgäre Begriff, der im Worte Siechthum liegt, ist doch nicht so unbestimmt, dass er nicht von medicinischen Technikern zur Bezeichnung von gewissen Körperzuständen benützt werden könnte und dass sich nicht feststellen liesse, auf welche Art von Zuständen die Bezeichnung anwendbar ist.

Zunächst liegt im Worte Siechthum der Begriff eines lang andauernden (chronischen) Krankheitszustandes, der den Menschen in gewissem Grade schwer benachtheiligt, die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit resp. Leistungsfähigkeit in erheblicher Weise beeinträchtigt. Unheilbarkeit liegt nicht unbedingt im Worte Siechthum, (da man auch von Genesung aus langem Siechthum spricht), aber es lässt sich bei diesen schweren chron. Krenkheitszuständen auch nicht vorhersagen, ob sie jemals beseitigt werden können und in welcher Frist dies möglicherweise geschehen könnte."

Im April 1876 hat Medicinalrath v. Hölder in Stuttgart eine auch von den Juristen allgemein anerkannte Abhandlung über Siechthum veröffentlicht, die wohl am meisten zur Klärung beigetragen hat. In dieser Abhandlung kommt Hölder nach sehr erschöpfenden Ausführungen zu folgender Definition:

„Unter Siechthum ist ein durch Körperverletzung bewirkter, langandauernder, in seinem Verlaufe nicht abgeschlossener Krankheitsprocess zu verstehen, welcher durch Beschädigung wichtiger Organe eine Schwächung oder Hinfälligkeit nach sich zieht.

In seinem weiteren Verlauf kann es zwar tiefe Ernährungsstörungen und Erschöpfung der Nervenkräfte bewirken, also den Beschädigten dem Tode nahebringen. Diese schweren Folgen müssen aber nicht nothwendig von vornherein auftreten. Die Möglichkeit einer Besserung ist sowenig ausgeschlossen, als die Gefahr der Verschlimmerung.“

Am engsten sind die Grenzen, die das sächsische Med.-Collegium den innerhalb des Begriffs Siechthum fallenden Krankheitszuständen setzt: Siechthum ist jeder längerdauernde chron. Krankheitszustand, der in einem Sinken der Ernährungsvorgänge besteht, in Folge dessen Hinfälligkeit, selbst Erschöpfung sich ausbildet; die Störung muss daher allgemeiner Natur sein, während ein örtlicher Krankheitsprocess nur unter gewissen Bedingungen zum Siechthum führt, d. h. den Kranken elend, kraftlos, hinfällig macht.

Mit Recht wendet sich v. Hölder gegen diese extreme Anschauung und hebt hervor, dass eine Reihe für das Allgemeinbefinden störende Folgezustände schwerer Verletzungen nicht mithereinbezogen werden könnten, die unter keine andere Kategorie unterzubringen wären z. B. geheilte Brüche der Wirbelsäule, die bleibende Störungen im Kreislaufe und lange währende unvollständige Lähmung bedingen; Folgezustände des traumat. Empyems, Verletzungen der Lunge selbst, traumat. Aneurysmen, traumat. nicht vollständig heilbare Harnröhrenstricturen mit ihren Folgen für die übrigen Harnwerkzeuge, Stiche in den Bauch mit Verwachsung des Netzes und der Gedärme mit der Bauchwand, Kopfverletzungen mit Verlust einer grösseren Knochenpartie mit oder ohne Zerstörung des Gehirns, heftige Gehirnerschütterungen, auch wenn sie alle ein chron. Gehirnleiden aber noch keine Geisteskrankheit bewirkt haben, ja selbst die leichteren Grade der Epilepsie, wenn sie Folge von Kopfverletzungen sind.

Ein Fall, der gerade zur Widerlegung des vom sächs. Med. Colleg. abgegebenen Gutachtens über Siechthum geeignet sein wird, möge hier angeführt werden. (Friedreich 1869 Seite 115—17.)

Neben einem durch Hieb bewirkten Bruch der Ulna und Schwächung des Gehörs auf dem rechten Ohr war durch einen Hieb über die r. Jochbein- und Schläfengegend ein Aneurysma der Schläfen-

schlagader entstanden. Im Gutachten des k. Bair. Med. Comités heisst es nun: Das Aneurysma wird an Ausdehnung zunehmen und dann das Leben des Verletzten in Gefahr bringen. Es kann zwar vielleicht gelingen, (durch Digitalcompression) das Uebel zu beheben und damit der Gefahr vorzubeugen; es kann aber auch ein blutiger Eingriff nöthig werden, der unter Umständen üble Folgen, selbst den Tod nach sich ziehen kann.

Es wurde demnach das durch die Verletzung hervorgerufene Aneurysma für einen Krankheitszustand erklärt, der ohne Kunsthilfe höchst wahrscheinlich zum Tode führt, aber auch ungeachtet der tüchtigsten künstlichen Hilfe tödtlichen Ausgang haben kann.

Nach dem sächs. Med. Colleg. wäre dieser Fall nicht als Verfall in Siechthum anzusehen, da kein Sinken der Ernährungsvorgänge nachzuweisen war — Pat. war zur Zeit der Gerichtsverhandlung wieder kräftig und war sogar nach Ansicht der behandelnden Aerzte, die das Aneurysma übersehen hatten, wieder arbeitsfähig.

Nach der Definition von Hölder und der der Preuss. wissenschaftl. Deputation aber lag hier ein eklatanter Fall vor von chron. Krankheitszustand, der eine schwere Beeinträchtigung des ganzen Menschen, seiner Arbeits- und Leistungsfähigkeit bewirkte, und der in seinem Verlaufe dem Beschädigten den Tod bringen konnte.

Wenn wir nun die einzelnen Definitionen vergleichen und die wichtigsten Kriterien zusammenstellen, so finden wir allen gemeinsam, dass der Krankheitszustand ein allgemeiner, chronischer sein muss, dass der Beschädigte dadurch geschwächt, hinfällig und in seiner Erwerbs- resp. Leistungsfähigkeit geschädigt sein muss.

Was die Dauer resp. Heilbarkeit anlangt, so stehen, wie wir gesehen haben, Liman, Blumenstock auf dem Standpunkte, dass zum Begriffe des Siechthums Unheilbarkeit gehöre, während namentlich von Hölder und die preuss. wissenschaftliche Deputation mit Erfolg den Standpunkt vertreten haben, dass Unheilbarkeit nicht zum Begriffe des Siechthums gehöre.

Die Gerichte haben auch diesen Standpunkt acceptirt (Wallerstein VJS. f. gerichtl. Med. XLVI Seite 413—14). Die Gerichtsärzte können damit vollständig einverstanden sein, dass das Kriterium der Unheilbarkeit nicht verlangt wird, denn hiedurch wäre die Unsicherheit nur vergrössert. Es ist ja doch zweifellos, dass es in zahlreichen Fällen zu Widersprüchen zwischen den einzelnen Sachverständigen und Auseinandersetzungen mit Anwälten etc. kommen müsste bei der Frage. obe

der betreffende Krankheitszustand heilbar oder unheilbar sei. Auch könnte die Frage aufgeworfen werden, ob ein durch eine Körperverletzung hervorgerufener Defekt nicht in absehbarer Zeit durch eine Operation beseitigt werden könne.

Müsste dies bejaht werden, so müsste auch die Krankheit als heilbar bezeichnet werden. Eine Operation aber kann doch nur mit Einwilligung des Verletzten gemacht werden, man kann niemand zwingen, sich den Chancen einer Operation zu unterwerfen, denn auch leichte Operationen haben schon ihre Opfer gefordert, und das Chloroform ist schon Manchem gefährlich geworden. Also darauf, ob vielleicht durch eine in einiger Zeit vorzunehmende Operation Heilung eintreten kann, und ob der Verletzte seine Einwilligung dazu giebt, auf solche Eventualitäten brauchen wir uns nicht einzulassen.

Andrerseits aber könnte, wenn Unheilbarkeit verlangt würde, auch einmal der Zustand unheilbaren Siechthums verkannt und durch einen derartigen diagnostischen Irrthum Schaden angerichtet werden.

Die auch von Blumenstock aufgestellte Frage, wie lange ein physisches Allgemeinleiden dauern müsse, um als Siechthum bezeichnet werden zu können, beantwortet die wissenschaftliche Deputation dahin: ein Krankheitszustand, der zur Zeit der Gerichtsverhandlung schon wieder gehoben ist, oder dessen Heilung in bemessener Frist in Aussicht gestellt werden kann, ist nicht als Siechthum zu betrachten.

Hölder betont als ein Kriterium des Siechthums, dass der Verlauf noch nicht abgeschlossen sei, dass also in nicht zu bestimmender Zeit vielleicht Besserung, vielleicht auch Tod eintreten könne.

Die weitere Frage betreffend: wie bedeutend das Allgemeinleiden seine müsse, so genügt nach Hölder zur Berechtigung der Annahme von Siechthum vollständig, wenn diese Beeinträchtigung nur in Form einer andauernden allgemeinen Schwächung des Gesammtorganismus eigetreten ist, welche die Erwerbsfähigkeit vermindert.

In gleichem Sinne spricht sich auch die wissenschaftliche Deputation aus; es ist massgebend, ob die Arbeits- und Erwerbs- resp. allg. Leistungsfähigkeit in erheblicher Weise beeinträchtigt wird.

Des Weiteren hat Liman die Ansicht ausgesprochen, es sei unter Siechtum nicht nur die Störung der körperlichen, sondern auch der geistigen Gesundheit zu verstehen.

Es ist aber zweifellos, dass die ausdrückliche Anführung von Verfall in Geisteskrankheit die Störung der geistigen Gesundheit in sich schliesst.

Auch Hauser (VJS. f. gerichtl. Med. XXXVIII. Seite 104—105) plaidirt für „Verfall in geistiges Siechthum“ neben „Verfall in Geisteskrankheit“ und führt einen Fall von Schädel- und Hirnverletzung durch einen Revolverschuss an, in Folge dessen wohl geistiges Siechthum aber nicht Geisteskrankheit zurückgeblieben sei, wenigstens können in solchem Falle die Richter von einer vorhandenen Geisteskrankheit nicht überzeugt werden.

Wollten wir analog der Definition vom körperlichen Siechthum geistiges Siechthum definiren, so müssten wir es bezeichnen als einen durch eine Körperverletzung hervorgerufenen, langandauernden geistigen Krankheitszustand, und dass dies im „Verfall in Geisteskrankheit“ enthalten ist, ist einleuchtend. Es wäre sonach ein Pleonasmus noch ausdrücklich Verfall in geistiges Siechthum dem §. 224 einzuverleiben.

Wenn wir übrigens auf den von Dr. Hauser angeführten Fall eingehen und auf denselben die Hölder'sche Definition von Siechtum anwenden, so werden wir ohne Aufwand grosser Mühe zu dem Schlusse kommen, dass es sich hier ganz einfach um „Verfall in Siechthum“ handelt, und der Richter wird sich leicht überzeugen lassen, dass ein Mensch, dessen Schädeldach durch eine Kugel durchbohrt ist und dessen Gehirn durch das Projectil so sehr Schaden gelitten hat, dass eine ziemliche Menge Gehirnsubstanz abgeflossen ist, in seiner Integrität wesentlich geschädigt ist, dass sein Gehirn invalid ist, worauf ja die Schwächung der Intelligenz und des Gedächtnisses hinweisen, und dass in Folge hievon der Betreffende eine Schwächung des Gesammtorganismus, der Erwerbs- und Leistungsfähigkeit erlitten hat. (cfr. Friedr. Blätt f. gerichtl. Med. 1869 Seite 224). Mit unsrer Auffassung stimmt auch die Ansicht v. Hölder's vollständig.

Wenn ferner Dr. Hauser glaubt, dass die Fassung „Verfall in länger dauerndes Siechthum“ irgend welche Verbesserung in sich schliesse, so ist dies durchaus nicht einleuchtend. Denn Siechthum ist anerkanntermassen ein chronischer Krankheitszustand, es wäre der Beisatz „längerdauernd“ eben auch wieder ein Pleonasmus, um so mehr, als auch schon im Worte „Verfall“ eine längere Dauer, ein gewisses Beharren des Zustandes ausgedrückt ist.

Wir werden uns sonach an die von Hölder im J. 76 und von der wissenschaftl. Deputat. im J. 77 aufgestellten Kriterien halten und den Verfall in Siechthum erklären als:

Verfall in einen langandauernden, in seinem Verlauf nicht abgeschlossenen Krankheitszustand, der den ganzen Menschen schwer benach-

theiligt, durch Beschädigung wichtiger Organe eine Schwächung oder Hinfälligkeit des Gesammtorganismus, eine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens und somit der Erwerbs- und Leistungsfähigkeit nach sich zieht. Der Begriff unheilbar liegt nicht unbedingt im Worte Siechthum, eine Besserung ist so wenig ausgeschlossen, als die Verschlimmerung.

Bei dieser Definition werden wir die schwersten Fälle, wie sie durch die Auffassung des sächsischen Medicinal-Collegiums vorgezeichnet sind — bei denen der Kranke sichtlich durch Säfteverlust erschöpft hinsiecht — gerade so gut unterbringen, wie jene leichteren Formen, wo die Schwächung des Gesammtorganismus sich hauptsächlich nur in einer Minderung der Erwerbsfähigkeit bekundet.

Andrerseits aber werden wir auch nicht in die Lage kommen, den Verlust von einigen Zähnen als Verfall in Siechthum zu erklären, und wir werden der Entscheidung des Reichsgerichts (Band 6 p. 348) voll und ganz beipflichten: Es würde eine grosse Ungleichheit der Strafe bedingen, wenn der Verlust eines oder mehrerer Zähne gleich gestellt würde mit Blindheit oder Geisteskrankheit. Ebensowenig werden wir das Auftreten einer Hernie nach einem Trauma als Verfall in Siechthum bezeichnen, da durch die Statistiken der Lebensversicherungen nachgewiesen ist, dass mit Brüchen Behaftete fast das gleiche Durchschnittsalter erreichen als ganz Intacte — wie wir uns auch oft überzeugen können, dass solche Leute, wenn sie geeignete Binden tragen, in ihrer Arbeitsfähigkeit nicht beschränkt sind (cfr. Liman Seite 338).

Wie schwierig die Diagnose des Siechthums unter Umständen sein kann, das beweist ein im J. 72 in Ellwangen abgeurtheilter im württ. Gerichtsblatt Band 6 Seite 154 erwähnter Fall.

Der 31 Jahre alte Weber M. a. H. wurde am 9. Juni 72 durch einen im V. Intercostalraum einwärts von der Papillarlinie entsprechend der Stelle des Herzspitzenstosses eindringenden Messerstich verletzt, so dass durch den Stich die Brusthöhle eröffnet wurde. In Folge hiervon trat eine schwere Rippenfellentzündung mit Exsudat, Herzbeutelentzündung und sehr umfangreiche Infiltration des Lungengewebes auf. Die Umgebung der Wunde wurde emphysematös. Die Athmung geschah sehr angestrengt hauptsächlich mit Hilfe der Bauchmusculatur, die linke Thoraxhälfte war bei der Athmung (36 p. m.) fast unbeweglich, Puls 120. Bei einer Temperatur von bis zu 40,2 und sehr schwächenden Nachtschweissen magerte Patient sehr rasch

ab. Die Brustwunde war nach 14 Tagen vollständig vernarbt. Der Zustand des Verletzten hatte sich bis zum 1. Juli sehr schlimm gestaltet, so dass ein schlimmer Ausgang — Lungenschwindsucht — nicht unwahrscheinlich wurde. Am 14. Juli liess sich bedeutende Besserung constatiren, so dass Patient zunächst ausser Lebensgefahr ist. Dagegen wird nachgewiesen, dass noch jetzt ein entzündlicher Process des linken Brustfells, wahrscheinlich auch der linken Lunge besteht und dass eine vollständige Wiederherstellung nicht zu erwarten ist, sondern dass für den Patienten zeitlebens kleine Gelegenheitsursachen genügen werden, um denselben in Lebensgefahr zu bringen.

Am 28. August ergiebt die Untersuchung, dass die schleichend entzündlichen Processe in der Brusthöhle nachgelassen haben und dass das Exsudat geschwunden ist. Vorn links ist kaum mehr Dämpfung nachzuweisen, ebenso bietet die Auscultation vorn links gegenüber von der gesunden Seite nichts Abnormes mehr. Dagegen ist links hinten die Verdichtung und Infiltration des Lungengewebes noch vorhanden. Temperatur ist normal. Eine weitere Besserung ist nach Aussage des Sachverständigen nicht mehr zu erwarten: Die durch die Herzbeutelentzündung, Brustfellentzündung und Lungeninfiltration bewirkten Defecte wird Patient bis zu seinem Tode behalten, dieselben können leicht einmal Todesursache werden.

Auf die Frage, ob der Verletzte in Siechthum verfallen sei, äussert sich der eine Sachverständige am 2. Sept.: Der Verletzte beherbergt in seiner linken Brusthöhle Defecte, die nie mehr zu voller Gesundheit führen, d. h. Herz, linke Lunge und Brustfell zeigen pathol. Veränderungen, die bis zum Tode des V. bestehen bleiben. Da nun das deutsche Strafgesetzbuch keine nähere Definition über das Wort Siechthum enthält und eine Casuistik, aus der Anhaltspunkte zu gewinnen wären, nicht existirt, so muss es dem Richter überlassen werden, an der Hand des ärztlichen Befundes zu entscheiden ob Siechthum im Sinne des § 224 vorliegt oder nicht.

Auf weiteres Befragen erklärt dieser Sachverständige: Es besteht bei dem Verletzten ein anhaltender, chronischer Krankheitszustand.

Der 2. Sachverständige, der den Patienten am Webstuhl arbeitend antrifft, ist bezüglich der pathol. Veränderungen einig mit dem 1. Sachverständigen, doch glaubt derselbe Verdichtungen der Lunge, Verwachsungen des Brustfells bei normaler Temperatur, normaler Athmung und normalem Puls nicht als andauernden Krankheitszustand bezeichnen zu können.

Die Raths- und Anklagekammer schloss sich im Allgemeinen den Ausführungen des 1. Sachverständigen an, kam aber zur Entscheidung, dass hier ein Verfall in Siechthum im Sinne des § 224 nicht vorliege, mit der Motivirung: zum Begriff des Siechthums gehöre, dass der chronische Krankheitszustand mit einer erheblichen Abschwächung der Kräfte verbunden sein müsse. Es seien zwar an einem Theile der Lunge und des Brustfells pathol. Veränderungen, Defecte wahrzunehmen, die bis zum Tode bleiben werden, es bestehe jetzt noch ein anhaltender (chronischer) Krankheitszustand, allein der Verletzte sitze wieder wie früher an seinem Webstuhl, sei wieder vollkommen arbeitsfähig, sehe kräftig und gesund aus. etc.

Unter dieser Begründung wurde der Angeklagte freigesprochen (nur die Zahlung der Gerichtskosten wurde ihm aufgebürdet). Der Messerheld ging somit, weil die strafrechtliche Verfolgung nach § 223 Mangels eines Antrags ausgeschlossen war und § 223 a noch nicht existirte, straffrei aus.

Nach unsrem Dafürhalten geht aus dem ärztlichen Gutachten durchaus nicht hervor, dass der Verletzte nicht in Siechthum verfallen sei. Die zurückgebliebenen pathologischen Veränderungen bedingen einen anhaltenden Krankheitszustand, die Defecte sind so bedeutend, dass sie leicht frühzeitigen Tod herbeiführen können. Ein Mensch, der mit einem solchen anhaltenden Krankheitszustand behaftet ist, durch welchen bei unbedeutender Gelegenheitsursache dem Leben Gefahr droht, ist doch gewiss nicht als vollkommen arbeitsfähig zu betrachten. Die zur Vermeidung solcher Gefahren nöthige Vorsicht schliesst sicher eine verminderte Arbeitsfähigkeit und verminderten Lebensgenuss ein, denn der Verletzte hat sich sicher vor jeder Erkältung, Ueberanstrengung zu hüten, und muss eventuell einen kleinen Excess schwer büssen. Daraus, dass er vom 2. Gerichtsarzt am Webstuhle arbeitend angetroffen wurde, lassen sich keine weiteren Schlüsse ziehen — ich habe schon manchen hochgradigen Phthisiker bis nahe an seinen Tod am Webstuhle arbeiten sehen.

Wir kommen zu dem Schlusse, dass die von uns oben aufgestellte Definition auf diesen Fall sehr gut passt. Bei einem ganz ähnlichen Fall (Stich mit einer spitzen Feile in die Lunge p. 336) kommt Liman zum gleichen Resultat. Ein zweiter Fall — aus der eigenen Praxis betrifft den 56 Jahr alten A. F. aus G. Derselbe wurde am 17. Mai 84 Nachts um 10 Uhr auf dem Wege nach Hause von dem

34 Jahr alten G. R. von G. abgepasst und durch Hiebe mit einem schweren „Baumstickel“ so lange misshandelt, bis er liegen blieb. F. wurde bewustlos am Boden liegend aufgefunden und musste auf einem Wagen heimgeführt werden. Neben verschiedenen Quetschungen der Weichtheile des Rückens Schenkels und Oberarms zeigte sich als Hauptverletzung eine durch einen wuchtigen Hieb hervorgebrachte in der Gegend des linken Stirnbeinhöckers sitzende muldenförmige Depression des Schädeldaches, und in der Tiefe derselben eine längs verlaufende Fissur. Durch diesen Hieb wurde neben hochgradiger Gehirnerschütterung noch eine starke Raumbeengung des Gehirns und in Folge hiervon Gehirndruck zu Stande gebracht, der wahrscheinlich noch vermehrt wurde durch Blutaustritt ins Gehirn. Die Folge hiervon war Bewusstlosigkeit, unwillkürlicher Abgang von Urin und Faeces, Verlangsamung des Pulses und der Athmung. Eine weitere Folge des wuchtigen Hiebes war eine Basisfractur, die sich durch Abfluss von Blut und seröser Flüssigkeit aus dem rechten Ohr documentirte.

Dieser Zustand der Bewustlosigkeit dauerte bis zum 6. Juni. Von da ab kehrte das Bewusstsein allmählich wieder, der Kranke konnte sich nun wieder verständlich machen. Die Sprache war lallend, das Gedächtniss war geschwächt — über den Vorfall wusste B. zunächst nichts zu erzählen — namentlich das Wortgedächtniss hatte gelitten (Aphasie). Die Heilung wurde durch verschiedene neue Attaken, die unter Zeichen von gesteigertem Gehirndruck auftraten, unterbrochen.

Vom 14. Juli ab, also nach 8 Wochen, konnte B. wieder aufstehen und auf den Stock gestützt gehen.

B. ist in Folge dieser Verletzungen körperlich und intellektuell schwer geschädigt, er ist hochgradig abgemagert, hat einen unsicheren Gang, leidet an Schwindel, Kopfschmerz, Verdauungsstörungen, die Athmung und Herzthätigkeit ist unregelmässig, Sprache undeutlich, Gedächtniss geschwächt, Gehör beeinträchtigt. Der früher auf seinen Vortheil in hervorragendem Maasse bedachte Mann ist jetzt gegen Alles mehr weniger gleichgiltig, seine Erwerbsfähigkeit ist schwer vermindert, das Allgemeinbefinden schwer beeinträchtigt, der Gesammtorganismus geschwächt und hinfällig.

Der Mann ist eine Ruine und als in Siechthum verfallen zu betrachten. Heilung ist nicht zu erwarten, dagegen ist zu befürchten, dass die Functionen des Gehirns mit der Zeit noch mehr beschränkt werden.

Ein ganz ähnlicher Fall findet sich in den reichsgerichtl. Entsch. Band XII p. 177.

Ein weiterer Fall — aus der eigenen Praxis — betrifft eine Mastdarm- und Blasenlähmung.

Der 45 Jahre alte Steinbrecher L. von V. wurde während der Arbeit in einem Steinbruch von einem Mitarbeiter, mit dem er in Streit gerathen war, über einen mehrere Meter hohen Abraum hinuntergestossen und ihm dann noch mit dem Stemmeisen die Lendenwirbelsäule gequetscht. Die Folge hievon war $^1/_3$jähriges schweres Krankenlager mit Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarms. Die unteren Extremitäten wurden nach und nach wieder gebrauchsfähig, wenn auch eine Schwäche in denselben zurückblieb, dagegen blieb die Lähmung der Blase und des Mastdarms bestehen.

Der Zustand des Mannes ist ein jämmerlicher. Der Stuhlgang ist meist verhalten, so dass erst nach mehreren Tagen Defäcation erfolgt, dabei muss Pat. mit den Fingern die harten Knollen aus dem Mastdarm herausholen. Wenn je einmal die Noth ihn zu Abführmitteln drängt, so ist der Zustand noch ekelerregender durch das unwillkürliche Abgehen von dünnem Darminhalt, wodurch die Kleider beschmutzt werden etc. Fast noch quälender für den Pat. ist das fortwährende Abfliessen des Urins. Die Haut der Oberschenkel ist angeätzt, der Urin verbreitet einen stark ammoniakalischen Geruch, der Kleider, Bett und Zimmer durchdringt. Appetit liegt sehr darnieder.

Der bejammernswerthe Zustand vergällt ihm und Andern das Leben, zudem schwebt Pat. immer in Gefahr an Blasenentzündung oder Erkrankung der harnabsondernden Organe zu Grunde zu gehen. Der früher kräftige, gesunde Mann ist in seiner Arbeitsfähigkeit und im Lebensgenuss schwer beeinträchtigt, der Gesammtorganismus ist geschwächt und hinfällig, das Allgemeinbefinden beeinträchtigt. Der Mann ist hilflos, elend, siech. Die Lebensdauer ist verkürzt, Heilung ausgeschlossen.

Vom physiologischen Standpunkte aus wäre die Lähmung von Mastdarm und Blase unter Verfall in Lähmung unterzubringen, wenn wir nicht dem Standpunkte des Gesetzgebers folgend nur die Lähmung der Bewegungsapparate unter Verfall in Lähmung zu rechnen genöthigt wären.

Wenn schon beim „Verfall in Siechthum“ sich scharfe Gegensätze geltend gemacht haben, so ist dies noch mehr der Fall beim „Verfall

in Lähmung" da schon der Begriff Lähmung wie er hier gebraucht ist, die Kritik herausfordert. Was heisst Lähmung?

Die medicinische Wissenschaft versteht unter Lähmung den Zustand aufgehobener motorischer Innervation von Muskeln resp. muskulösen Organen und unterscheidet je nach dem Sitz der Störung Centrallähmung und Leitungslähmung. In diesem Sinne hat auch das preuss. Medicinalcolleg. den Verfall in Lähmung aufgefasst, indem es sagt: der § 224 hat die Lähmung neben dem Siechthum offenbar desshalb aufgeführt um damit jene dem Siechthum ähnliche schwere Allgemeinerkrankung, welche nicht einen einzelnen Theil, sondern das ganze Nervensystem oder dessen Centralorgane betroffen hat, zu bezeichnen.

Einen ähnlichen Standpunkt scheint auch Hölder eingenommen zu haben. In seiner Abhandlung über Siechthum bespricht er die dem Siechthum und der Lähmung (und Geisteskrankheit) gemeinsamen Kriterien und stellt Lähmung in eine Klasse mit Siechthum als einen (im Gegensatz zu den Körperverletzungen, deren Wirkung ein für allemal feststeht) nicht abgeschlossenen chron. Krankheitszustand, der mit Schwächung der Gesamtorganismus, Störung des Allgemeinbefindens, beständiger Gefahr der Verschlimmerung, Verkürzung der Lebensdauer einhergehen. Einen ganz anderen Sinn haben die Gesetzgeber dem Verfall in Lähmung in §. 224 zu geben beabsichtigt und wir wollen gleich die wissenschaftliche Deputation, auf deren Vorschlag der §. 224 in seiner jetzigen Form acceptirt wurde, sprechen lassen:

„Zu keiner Zeit hat man den Begriff der Lähmung auf Störung der Nerventhätigkeit allein beschränkt, am allerwenigsten nur auf solche Fälle, wo dar ganze Nervensystem oder dessen Centralorgane betroffen sind. Die Unbeweglichkeit von Fingern uud Händen müssen wir gerade als eine jener Folgen bezeichnen, welche eine Verletzung als eine schwere erkennen zu lassen geeignet sind.

Im Gegensatz zu dem höchst zweideutigen Ausdruck der Verstümmelung ist die Bezeichnung Lähmung von uns gewählt worden, um die Störung einer wichtigen Funktion in dem Bewegungsapparat des Körpers auszudrücken. Die Unfähigkeit einen bestimmten Bewegungsapparat des Körpers zu denjenigen Bewegungen zu gebrauchen, für die er von Natur eingerichtet ist, ist kurzweg als Lähmung zu bezeichnen, gleichviel ob das Hinderniss der Bewegung in einem Centralorgan oder in einem peripheren Theil des Körpers gelegen ist."

Gegen diesen letzteren Passus wendet sich das Sächs. Medic. Collegium als zu weitgehend: Jene Hemmungen, die von einer Erkrank-

ung der pasiven Theile (Gelenke, Bänder, Knochen) bedingt werden, gehören nicht zum Begriff Lähmung, sondern nur die durch Muskel- oder Nervenverletzung bewirkte Bewegungs-Unfähigkeit oder auch nur Bewegungsunvollkommenheit.

Auch Liman betont, dass Lähmung im wissenschaftlichen Sinn ein viel engerer Begriff sei und sagt, es sei noch nicht entschieden, ob eine im medicinischen Sinne vollkommene Lähmung vorhanden sein müsse, oder ob es genüge, dass der Beschädigte des Gebrauchs eines seiner Glieder unheilbar beraubt sei.

Ebenso polemisirt Blumenstock (Maschka) gegen die Interpretation der wissenschaftlichen Deputation als eine durchaus nicht wissenschaftliche. Es sei dem Arzte nicht zu verdenken, wenn er gegen seine wissenschaftliche Ueberzeugung dem Begriffe der Lähmung nicht eine so breite Bedeutung beilegen könne, wie es hier verlangt werde.

Hofmann findet auch die grössten Schwierigkeiten in der Unklarheit ob Lähmung im physiol. Sinne oder in dem der wissenschaftlichen Deputation zu verstehen sei. H. ist befriedigt von dem Urtheil des Reichsgerichtes (VJS. f. gerichtl. Med. Bd. XLIII p. 368) und glaubt hierdurch seine Zweifel gehoben.

In dem betreffenden Fall war der linke Arm in Folge eines Stiches in den Kopf (Gehirn) unheilbar gelähmt. In der Lähmung eines Armes an und für sich und ohne dass hieraus eingreifende Bewegungsstörungen für den Gesammtorganismus sich ergeben, kann ein Verfall in Lähmung im Sinne des §. 224 nach Ansicht des Reichsgerichtes nicht gefunden werden.

Wir sehen aus dieser Reihe von verschiedenen Ansichten, dass es dem Gerichtsarzte nicht ganz leicht gemacht ist, Verletzungsfolgen als Verfall in Lähmung zu qualificiren. Auf der einen Seite die Auffassung der Gesetzgeber (identisch mit der der wissenschaftl. Deputation), auf der anderen Seite der rein wissenschaftliche, physiol. Standpunkt.

Nach Auffassung des preuss. Medic. Collegiums und auch der v. Hölder's könnten wir nur die schwersten Fälle von Lähmungen hierherzählen, wie sie z. B. nach schweren Hirn- und Rückenmarkerschütterungen (Eisenbahnlähmungen) auftreten oder wie sie nach durch Trauma hervorgerufenen Gehirnblutungen oder Rückenmarksverletzungen — quetschungen beobachtet werden, also jene schweren Krankheitsbilder, die sich gerade so gut unter Verfall in Siechthum unterbringen lassen.

Dagegen würde eine ganze Reihe von Verletzungen, die zweifellos den übrigen im §, 224 genannten Schädigungen — speciell dem Verlust eines wichtigen Gliedes — gleichkommen, ausgeschlossen.

Dieser Vorwurf trifft auch das sächs. Med. Collegium, das nur die Bewegungshemmungen, die als Folgen von Muskel- und Nervenläsionen auftreten, unter Verfall in Lähmung rubriciren will, während es alle übrigen, die von Erkrankung von Knochen, Bändern, Gelenken bedingt sind, ausschliessen will.

Das wäre doch eine grosse Ungleichheit und Inconsequenz, wenn die gleiche Unbrauchbrkeit des Armes im einem Falle als von Muskel und Nervenlähmung herrührend, als schwere, im anderen Fall weil von Gelenkverwachsung herrührend als leichte Körperverletzung qualificirt werden müsste.

Wir erkennen ja die wunden Punkte, die der Ausdruck Verfall in Lähmung bietet, gewiss an und können mit Hauser, Blumenstok, Liman, dem Preuss. und Sächs. Med. Coll. und der Bair. Aerztekammer gegen die Unklarheit des § 224 polemisiren und eine bessere Fassung desselben anstreben, wie wir auch den Vorwurf nicht für ungerecht halten, den namentlich Dr. Hauser gegen die wissenschaftl. Deputat. erhebt, dass nämlich alle diese Unklarheiten sich so leicht hätten vermeiden lassen, wenn neben dem physischen Verlust auch die Unbrauchbarmachung eines wichtigen Gliedes (speziell Arm, Bein, Hand, Fuss) eingeschoben worden wäre.

Allein so lange der § in dieser Fassung besteht, hat er eben Gesetzeskraft und der Gerichtsarzt hat die Aufgabe den Intentionen desselben gerecht zu werden.

Des Weiteren darf auch nicht übergangen werden, dass bei der Auffassung der Gesetzgeber und der wissenschaftlichen Deputation das Wort „verfallen in Lähmung“ gleichbedeutend mit Gelähmtsein verwendet ist, was entschieden nicht mit dem Sprachgebrauch übereinstimmt, demgemäss wir — wie beim Verfall in Siechthum — dem „Verfallen in“ eine besondere Bedeutung und zwar die des Ergriffenseins des ganzen Menschen und die der erheblichen Dauer beimessen möchten.

Diesen Standpunkt hat sich auch das Reichsgericht in oben angeführter Entscheidung angeeignet, indem es sagt: der § 224 versteht unter Verfall in Lähmung eine Affection, die den Organismus des Menschen in umfassender Weise angreift, die mit ausgedehnter Wirkung Organe des Körpers der freien Aeusserung ihrer natur-

gemässen Thätigkeit beraubt, obgleich nicht ausgeschlossen ist, dass auch die Lähmung einzelner Gliedmassen den Begriff des Verfalls in Lähmung erfüllen kann, sofern sie nämlich bezüglich der Bewegungsfähigkeit des ganzen Menschen von eingreifender Wirkung ist.

Uns scheint das Reichsgericht zu weit gegangen zu sein. Wenn in Folge eines Stiches in den Kopf, durch den die Hirnmasse verletzt worden ist, eine vollkommene Lähmung des l. Armes auftritt, so darf man doch ganz gewiss sagen, der Gesammtorganismus hat eine Schwächung erlitten. Die vollständige Lähmung des Armes, die dem physischen Verluste gleichkommt, ist doch gewiss nicht nur in ärztlichem Sinne als schwere Verletzung aufzufassen, denn mit dem Verluste eines Armes geht nicht nur die Arbeitsleistung dieses Armes, sondern auch der ganze Effect des Zusammenwirkens beider Arme verloren (cfr. Becker p. 101). Hiezu kommt noch, dass die Lähmung Folge einer Gehirnläsion ist, dass also neben der Lähmung des Armes auch noch ein beschädigtes Gehirn als Folge der Verletzung da ist.

Einen ähnlichen Fall führt Geyer an, wo in I. Instanz in der dauernden Lähmung des r. Armes ein Verfall in Lähmung gesehen wurde, was vom Reichsgericht verworfen wurde: unter Verfall in Lähmung ist nicht die Lähmung eines einzelnen, wenn auch noch so wichtigen Gliedes des Körpers zu verstehen, sondern nur eine erhebliche und dauernde Störung der betreffenden wichtigen Körper- (und Geistes-) funktionen.

Hingegen neigt das Obertribunal der Ansicht zu, dass eine vollständige, immerdauernde Lähmung eines wichtigen Gliedes einem Verfall in Lähmung gleichkomme.

Es wäre doch ein das Gerechtigkeitsgefühl im höchsten Grade verletzender Rechtszustand, wenn einerseits eine thalergrosse Narbe auf der Stirne eines Arbeiters (der Schädeldefect und die Beeinträchtigung des Gehirns wurde bei jenem Urtheilspruch nicht berücksichtigt) als erhebliche Entstellung unter § 224 classificirt würde, während andrerseits vollständige Lähmung des r. Armes (resp. Lähmung des l. Armes) verbunden mit Gehirnläsion nicht als schwere Körperverletzung bezeichnet werden könnte. Dieser engherzigen Auffassung vermögen wir uns um so weniger anzuschliessen, als das gleiche Reichsgericht den einzig noch einzuschlagenden Ausweg verlegt hat.

Vom ärztlichen Standpunkte aus könnten wir nämlich mit Fug und Recht sagen, die vollkommene Lähmung ist dem Verlust des be-

treffenden Gliedes gleich zu achten; aber das Reichsgericht ist auch hier andrer Meinung: „die Anwendung des § 224 Verlust eines wichtigen Gliedes setzt den physischen Verlust eines Gliedes des menschlichen Körpers voraus und umfasst daher nicht den Fall, wenn dieses Glied als ein Theil des menschlichen Körpers fortdauernd vorhanden, dasselbe jedoch zu seiner Function sei es völlig, sei es in erheblicher Weise unbrauchbar ist.“

Und doch muss es jedem einleuchten, dass ein wie ein Puppenarm herabhängender Arm den Verletzten noch mehr beeinträchtigt, als der physische Verlust des betreffenden Armes. Denn der vollkommen gelähmte Arm ist häufig der Sitz von Schmerzen, schwillt an und erfordert überhaupt Pflege und Ueberwachung, so dass er zu Allem hier noch arbeithindernd wirkt.

Da ist denn doch die Frage wohl erlaubt, was macht denn das Reichsgericht mit solchen Fällen?

Verfällt es vielleicht auch auf das dürftige Auskunftmittel die „Entstellung“ herbeizuziehen wie in oben angeführtem Fall von Schädelverletzung?

Da uns also der § 224 keine andere Handhabe bietet, die oben genannten Körperverletzungen, die eine Unbrauchbarmachung wichtiger Glieder des Bewegungsapparates zur Folge haben, als schwere Verletzungen zu qualificiren, so bleibt uns eben nichts anderes übrig, als dieselben unter Verfall in Lähmung unterzubringen und somit die Auffassung der wissenschaftlichen Deputation zu acceptiren, die unter Lähmung alle jene Zustände einbegreift, welche Bewegungsunfähigkeit eines wichtigen Gliedes oder Bewegungsapparates zur Folge haben, gleichviel ob das Hinderniss der Bewegung in einem Centralorgan oder in einem peripheren Theil des Körpers gelegen ist.

Hervor ragende jurist. Schriftsteller Geyer, Oppenhoff etc. etc. acceptiren diese Auffassung der wissenschaftlichen Deputation gleichfalls, indem sie sagen, auf eine pathologische Untersuchung komme es dem Richter nicht an, sondern auf das Uebel, das in der Unbrauchbarkeit des Körpertheils für den Gelähmten liege.

Was nun die Dauer resp. Heilbarkeit der Lähmung anlangt, so verlangen Blumenstok und andere Autoren zum Verfall in Lähmung Unheilbarkeit, da nur unheilbare Unbrauchbarmachung dem Verluste gleich zu achten sei. Allein wir werden hier wohl das Gleiche gelten lassen dürfen, wie bei dem Verfall in Siechthum: eine zur Zeit der Verhandlung geheilte oder nahezu geheilte Lähmung ist

nicht als Verfall in Lähmung zu betrachten, es kann sich hier nur um solche Fälle handeln, von denen sich, wenn sie überhaupt für unheilbar erklärt werden müssen, doch nicht auch nur mit einiger Sicherheit vorhersagen lässt, ob eventuell in welcher Frist dies geschehen könne.

Verlangt nun der Begriff der schweren Körperverletzung vollkommene Lähmung oder genügt schon Unvollkommenheit resp. Behinderung der Bewegung resp. Aufhebung des Gebrauchs eines Gliedes in seiner Hauptbeziehung? Wollte man diese 2. Frage einfach verneinen, so würde manche Verletzung, durch die der Verletzte Zeitlebens zum Krüppel gemacht ist und durch die derselbe in seinem Erwerb und Lebensgenuss schwer geschädigt ist, als leichte aufgefasst werden müssen.

Ein Fall dieser Art ist bei Liman, Seite 293 angeführt. Es handelt sich hiebei um einen ungeheilten Kniescheibenbruch, in Folge dessen der Verletzte das Bein weder selbständig strecken noch beugen kann und sich mühsam an einem Stock weiterschleppen muss. Heilung ist ausgeschlossen. Dieser Fall erfüllt unsrer Meinung nach vollständig die Kriterien des Verfalls in Lähmung im Sinne des § 224.

Anders zu beurtheilen ist der Fall 168 Ankylose des l. Ellbogengelenks. Hier ist wohl Streckung des Armes aufgehoben, Beugung wesentlich gehemmt, allein der Arm ist doch zu einer grossen Zahl von Verrichtungen zu gebrauchen, und der Verletzte ist viel besser daran als z. B. einer, der eine unbrauchbare Hand hat.

Ebensowenig könnten wir uns in Fall 169 entschliessen einen Verfall in Lähmung zu diagnosticiren. Auch hier sind die Bewegungen im Schulter- und Handgelenk frei, im Ellbogengelenk aber ist vollständige Ankylosirung im stumpfen Winkel. Es sind also wohl beträchtliche Störungen vorhanden, aber eine Gebrauchsunfähigkeit des Armes in seiner Hauptbeziehung ist nicht vorhanden. Einen solchen Menschen mit vollständiger Ankylose im l. Ellbogengelenk sehe ich tagtäglich als Fuhrknecht einen schweren 4spännigen mit Stämmen beladenen Wagen leiten; der Mann ladet die schwersten Stämme auf und ab, leitet die Pferde, putzt und füttert dieselben wie vor dem Unglücksfall (ein fallender Stamm hatte ihm das Ellbogengelenk verquetscht). Er kann also mit im Ellbogengelenk in stumpfem Winkel unbeweglichem Arm die verschiedenartigsten complicirten Bewegungen ausführen.

Es gehört sonach zu Verfall in Lähmung, dass der Gebrauch eines Gliedes resp. Bewegungsapparates gänzlich oder in seiner Hauptbeziehung aufgehoben sei — ein Bein, mit dem man nimmer gehen, ein Arm, mit dem man nimmer heben, ziehen, schieben, tragen kann, ist ebenso werthlos für den Verletzten wir ein in physiolog. Sinne gelähmtes Glied.

Eine weitere Frage ist nun die, wie umfassend die Lähmung sein müsse. Blumenstok fragt, ob die Lähmung einzelner Muskeln genüge oder ob ganze Muskelgruppen, ganze Gliedmassen oder gar Körperhälften gelähmt sein müsseu? und Liman sucht die Interpretation der wissenschaftlichen Degutation ad absurdum zu führen, indem er sagt, nach deren Auffassung würde schon Lähmung resp. Lahmlegung des grossen Zehen zur Diagnose hinreichen.

Bei dieser Frage ist vor Allem die Gleichstellung mit Siechthum und den übrigen Verletzungsfolgen zu berücksichtigen, sodann die Beeinträchtigung, die die Arbeits- und Leistungsfähigkeit und der Lebensgenuss des Verletzten durch die Lähmung erleidet.

Man wird zugeben müssen, dass die Beeinträchtigung durch Lahmlegung eines Zehen, eines kleinen Fingers oder eines Theilglieds desselben gar nicht in Betracht kommt gegenüber den andern in § 224 aufgezählten Verletzungsfolgen.

Die Unbrauchbarmachung von Fingern kann unseres Erachtens nur in Betracht kommen in ihrer Beziehung zur Hand. Ist z. B. durch Lähmung von Fingern incl. des Daumens der Gebrauch der Hand in seiner Hauptbeziehung (Fassen) aufgehoben, so werden wir eben in solchem Fall von Unbrauchbarmachung der Hand zu sprechen haben (cfr. Liman No. 170).

Der Verlust von Zehen ist von viel geringerer Bedeutung, wie wir uns selbst schon überzeugt haben, das Gehen ist nur in geringem Maasse beinträchtigt. Der Einwurf, dass das betreffende Glied resp. Theilglied für den Verletzten von grösstem Werth, von grösster Wichtigkeit für seinen Beruf gewesen ist, kann vor dem Strafrichter nicht ins Gewicht fallen, denn unseres Erachtens bezieht sich der Nachweis der Arbeitsunfähigkeit nicht auf das Professionelle sondern auf das Allgemeine.

Nicht schon jede Verminderung der Arbeitsunfähigkeit und nicht schon die Unfähigkeit zur Verrichtung der Berufsarbeit des Verletzten, sondern die Unfähigkeit zur Verrichtung gewöhnlicher durch erhöhten

Kraftaufwand nicht bedingter Arbeit gehört zum Begriff der Arbeitsunfähigkeit.

Wenn z. B. einem Geigenkünstler ein zum Spiel nöthiger Finger verletzt wird so dass derselbe (etwa durch Narbencontraktion des letzten Gliedes des linken Zeigefingers) zum feinen Spiel nimmer tauglich ist, so ist dies ja für den Künstler ein grosser Verlust, der ja gewiss auch bei einer Schadenersatzklage alle Berücksichtigung finden würde, allein beim Strafrichter gelten eben auch hier die allgemeinen Regeln über Erwerbsfähigkeit. Ebenso würde sichs verhalten, wenn einem Ballettänzer die grosse Zehe durch eine Verletzung in ihrer Beweglichkeit beeinträchtigt würde,

Mit gleichem Rechte müsste man auch schliesslich bei einem Akrobaten, der mit den Zähnen ein schwebendes Seil festhaltend sich in der Luft hin und her schwingt und seine Kunststücke dabei producirt, wenn demselben ein paar Zähne eingeschlagen würden, den Verlust von Zähnen als schwere Körperverletzung qualificiren, weil die Zähne zur Ausübung seiner „Kunst“ nöthig waren.

Es kann sich sonach auch hier entsprechend dem Verlust eines wichtigen Gliedes — nur um wichtige Glieder und Bewegungsapparate handeln, als welche wir anerkennen müssen: Hand und Arm, Fuss und Beim und ausserdem noch die Bewegungsapparate Unterkiefer und Wirbelsäule.

Wir würden hienach den Verfall in Lähmung zu definiren haben als langandauernde Funktionsstörung eines wichtigen Gliedes oder Bewegungsapparates, in Folge deren der Gebrauch desselben vollkommen oder in seiner wichtigsten Beziehung aufgehoben ist, durch die die Arbeits- und Leistungsfähigkeit resp. der Lebensgenuss vermindert ist. Darauf ob das Hinderniss der Bewegung in einem Centralorgan oder in einem perischeren Theil des Körpers gelegen ist, kommt es nicht an. Die Gewissheit der Unheilbarkeit ist zum Begriff des Verfalls in Lähmung nicht erforderlich.

Wir werden nun versuchen, an der Hand einiger Beispiele darzuthun, dass der Verfall in Lähmung in der von der wissenschaftlichen Deputation vorgeschlagenen Auffassung praktisch gut zu verwerthen ist, indem innerhalb des Rahmens dieser Definition die schwersten Fälle von Funktionsstörungen von Bewegungsapparaten, die auf Erkrankung der Centralorgane beruhen, und den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehen, ebenso ihren Platz finden, wie jene leichteren Fälle, wo die Störung auf den betreffenden Bewegungsapparat loka-

lisirt bleibt, wo keine Störung des Allgemeinbefindens und keine Verkürzung der Lebensdauer die Folge ist, sondern wo es sich nur um erhebliche Verminderung der Leistungsfähigkeit handelt.

Der folgende Fall ist in der Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten von Maschka vom J. 1867 Seite 43 genau beschrieben.

M. P. 19 jährige Dienstmagd, bisher ganz gesund, wurde am 10. Mai durch wuchtige Faustschläge in den Nacken misshandelt. Nachdem sie noch einige Zeit sich beschäftigt hatte, fühlte sie sich plötzlich umwohl und fiel auf dem Wege zu ihrer Kammer auf der Treppe bewusstlos zusammen. Die Bewusstlosigkeit dauerte ungefähr 4 Stunden. Am nächsten Tage Gefühl von Zerschlagenheit, Appetitlosigkeit, Pulsbeschleunigung, allgemeine Aufregung, Sprache tonlos, Pupillen erweitert, Gesicht geröthet, Schwere und Schwindel im Kopf, Gefühl von Zusammenschnüren des Kehlkopfs. Beim Versuch das Bett zu verlassen und umherzugehen, zeigt sich, dass das linke Bein gelähmt ist. Ins Bett zurück gebracht; bei schneller ungleicher Herzthätigkeit stellt sich Trismus der Gesichtsmuskeln und Schluchzen ein.

Nach 3 Tagen (14. Mai) zeigt sich der r. Mundwinkel nach aufwärts verzogen, ausserdem reissende Schmerzen in der ganzen gelähmten linken Körperhälfte.

Bei Druck auf Hinterhaupt und die Nackengegend stechender Schmerz. 26. Mai zeigt sich starkes Fieber, Steigerung der Schmerzhaftigkeit des Cervicaltheils der Wirbelsäule. Vom 2. Juni ab Besserung, leichte Bewegung der linken oberen Extremität möglich. Die linke untere Extremität ist nicht zu gebrauchen. 14. Juni Nacken- und Hinterhauptgegend sehr empfindlich, Sprache tonlos, Zunge beim Vorstrecken zitternd.

Der linke Arm im Ellbogen vollkommen, im Schultergelenk unvollkommen beweglich. Die linke untere Extremität weder zum Gehen noch zum Stehen zu gebrauchen. Von da bis zum Januar hat sich der Zustand erheblich verschlechtert. Pat. kann weder den Kopf heben noch sich setzen, Nacken- und Hinterhauptgegend gegen Berührung sehr empfindlich, Bewegung der linken Hand ist sehr gehemmt, in der rechten Hand Gefühl von Ameisenkriechen, die l. untere Extremität ist gelähmt, im Knie in rechtwinklicher Stellung contrahirt, unbeweglich fixirt. Puls fadenförmig, frequent, Appetit und Verdauung darniederliegend. Es ergiebt sich sonach aus der fast 8 Monate nach der Verletzung zuletzt vorgenommenen Untersuchung und Lähmung des linken Beins, die mit Contractur und allg. körperlicher Erschöpfung verbunden ist — als Folge eines (traumat.) meningo-myelitischen Entzündungsprocesses, der bei dem vorher ganz gesunden Mädchen hervorgerufen wurde durch wuchtige Hiebe in den Nacken und dadurch bewirkter Erschütterung des Rückenmarks und Gehirns. Der Verlauf der Krankheit mit ihrer allgem. Hinfälligkeit und den Lähmungszuständen weist auf organ. Veränderungen in den Centraitheilen des Nervensystems.

Die Prognose bei derartigen Erkrankungen ist eine sehr schlechte. Die Aussicht auf Besserung ist bei der langen Dauer der Erkrankung fast ausgeschlossen. In diesem Fall haben wir die Kriterien der Läh-

mung und des Siechthums vereinigt: Lähmung und Contractur der linken untern Extremität, allgemeine Erschöpfung, Schwäche, Hinfälligkeit des Gesammtorganismus, Gefahr der Verkürzung der Lebensdauer, vollständige Erwerbsunfähigkeit. Dass hier die Lähmung als eine dauernde und unheilbare zu bezeichnen ist. ergibt sich aus dem ganzen Krankheitsverlaufe, dass es aber für den Gerichtsarzt gut ist, dass die Gewissheit der Unheilbarkeit nicht zur Diagnose des Verfalls in Siechthum und Lähmung gehört, beweist der von Liman p. 307 angeführte (124.) Fall.

Solch schwere Fälle mögen Jenen vorgeschwebt haben, die gegen die Auffassung der wissenschaftlichen Deputation als viel zu weit gehend protestirt haben.

Allein gerade an unsrem Beispiel hönnen wir diesen entgegenhalten, dass bei der sonst so knappen Fassung des §. 224 nicht erwartet werden kann, dass die Gesetzgeber mit Verfall in Lähmung weiter nichts als eine Unterabtheilung von Verfall in Siechthum haben schaffen wollen, sondern dass sie gerade eine Reihe sehr wichtiger Verletzungsfolgen, die sich mit dem Begriff Siechthum nicht decken liessen, unter Verfall in Lähmung unterbringen wollten.

Fälle wie den angeführten halten wir für die obere Grenze der zum Verfall in Lähmung zu rechnenden Verletzungsfolgen, die bereits viele Kriterien gemeinsam haben mit Verfall in Siechtum und auch als Siechthum qualificirt werden könnten.

Ein andrer Fall — aus der eigenen Praxis, betrifft eine Luxation des 6. Halswirbels.

Der 26 Jahre alte Bauernknecht L. von A. war von dem beinahe vollen Heuwagen hinuntergestossen worden, so dass er kopfüber hinabstürzte. Pat. konnte noch nach Hause gehen (c. 1 Kilom.) aber der Kopf sei ihm gleich schief gestanden. Er habe Schmerzen in Nacken verspürt und ein Pelzigsein der linken Hand. Der beigezogene Wundarzt legte dem Fall weiter keine Bedeutung bei. Nach 6 Wochen bekam ich den Pat. in Behandlung, weil allmählich Lähmung des linken Arms aufgetreten war. Der Kopf war stark gedreht, fixirt, Gesicht nach rechts. Die Dornfortsätze der Halswirbelsäule beschrieben eine Krümmung mit der Convexität nach hinten. Der linke Arm ist gelähmt, das linke Bein bereits gefühllos. Da eine Reposition nicht gelingt wird Pat. ins Katharinenspital nach Stuttgart gebracht, auch hier zeigt sich die Wirbelluxation nicht mehr reponibel. Allmählich tritt nun Lähmung des linken Beins, dann Lähmung des rechten Arms und zum Schlusse des rechten Beines auf und erreicht einen solchen Grad, dass Pat. sich überhaupt nicht mehr bewegen kann.

Eigenthümlich ist, dass die Blase nie gelähmt war. Nach $^1/_4$jährigem schweren Krankenlager trat allmählige Besserung ein im linken Fusse beginnend. Jetzt ist

Pat. (die Untersuchung fand 4 Monate nach dem Unfall statt) von der Lähmung ganz befreit, aber die Bewegung der Halswirbelsäule ist in seiner Hauptbeziehung aufgehoben. Rotation ist unmöglich. Wenn L. seitwärts sehen will, muss er den ganzen Oberkörper drehen. Er trägt den Kopf so wie ein mit Furunkel oder Rheumatismus im Nacken Behafteter. Ebenso ist das Rückwärtslegen des Kopfes zum in die Höhe Sehen unmöglich.

Es handelt sich sonach, nachdem die durch Reizung und Entzündung des Rückenmarkes hervorgerufenen, das Leben schwer gefährdenden Lähmungserscheinungen nach 4 monatl. Dauer vollständig zurückgegangen sind, nur noch um die andauernde, unheilbare Bewegungshemmung der Halswirbelsäule, die für den Betroffenen eine schwere Schädigung, Beschränkung der Arbeitsfähigkeit und des Lebensgenusses in sich schliesst. Dies genügt um hier einen Verfall in Lähmung im Sinne des §. 224 anzunehmsn.

Ein interessanter Fall von Bewegungsunfähigkeit des Kopfes möge hier beiläufig seinen Platz finden. Es handelte sich um einen Kunstreiter, der bei einem Salto mortale bei schnellster Gangart des Pferdes durch einen Kunstreitercollegen zu Fall gebracht, auf den Kopf stürzte und eine Querfraktur des Atlas davongetragen hatte. Nach langem Krankenlager kam derselbe in die chirurg. Abtheilung des Juliusspitals in Würzburg. Die ursprünglich vorhandenen Lähmungserscheinungen waren vollständig gewichen, aber der Kopf hatte allen Halt verloren, er baumelte immer nach vorn sobald die unterstützende Hand fehlte.

Dies ist gewiss auch ein exquisiter Fall von Funktionsstörung eines Bewegungsapparates und muss nach den oben angegebenen Kriterien auch als Verfall in Lähmung bezeichnet werden.

Ein Fall von Verletzung der Hand — in der VJS. f. gerichtl. Medicin von der wissenschaftlichen Deputation begutachtet — betrifft den 16jährigen Zimmerlehrling W. dem durch den Wurf einer Axt die Strecksehnen der Finger der rechten Hand zerschnitten und die Handwurzelknochen angeschnitten worden waren. Die Schnittenden der Sehnen waren in die Narbe verwachsen. In Folge hievon sind die sämmtlichen Finger der rechten Hand in der Streck-Stellung im Metacarpo-phalangeal Gelenk völlig festgestellt, so dass die Hand nicht geschlossen werden kann. Die Spitze des Daumens, der ausserdem nicht abducirt werden kann, kann mit den übrigen Fingern nur höchst unvollkommen in Berührung gebracht werden. Die Muskulatur der Hand ist beträchtlich geschwunden so dass es den Bewegungen der Hand, die noch ausgeführt werden können, an Kraft und Energie fehlt. Die wichtigsten Funktionen der Hand: Das Ergreifen, Festhalten sind in dem Grade beeinträchtigt, dass ihm die Hand unbrauchbar geworden ist.

Wegen Lähmung der Hand ist desshalb der Verletzte nimmer im Stand sein Handwerk auszuüben (profession. Arbeitsunfähigkeit). Auch ein andres Handwerk wird er nicht mehr lernen können, da sämmtliche Handwerke, wenn sie nicht eine energische Kraftentwicklung beider Hände erfordern, zu ihrer Ausübung gerade die geschickte Benützung beider Finger voraussetzen. Ausserdem aber ist W. auch nimmer im Stande gewöhnliche Arbeit zu leisten (allgem. Arbeitsunfähigkeit) und wird auch voraussichtlich niemals wieder die Hand gebrauchen können. Nach diesen Erwägungen ist dem W. die rechte Hand in ihren

wesentlichsten Beziehungen unbrauchbar geworden, wodurch die Bedingungen des Verfalls in Lähmung im Sinne des §. 224 erfüllt sind.

Es ist einleuchtend, dass Fälle wie die zuletzt angeführten (Wirbelluxation und Handverletzung) nur dann innerhalb des „Verfalls in Lähmung" untergebracht werden können, wenn wir die Auffassung der wissenschaftlichen Deputation acceptiren, und dass sie andernfalls überhaupt aus dem §. 224 ausgeschlossen wären, somit als leichte Verletzungen (event. mit Zuhilfenahme von 223 a) aufgefasst werden müssten, wenn wir dem medicinischen Sprachgebrauch folgend diese Auffassung verwerfen wollten. Wir glauben an diesen Beispielen nachgewiesen zu haben, dass diese Auffassung nöthig ist, und dass, solange nicht eine andere Fassung die sonstige Unterbringung solcher Fälle innerhalb des §. 224 ermöglicht, die Gerichtsärzte auf dieselbe einfach angewiesen sind.

Uebrigens wären auch nach den Verbesserungsvorschlägen von Dr. Hauser (Vf. gerichtl. Med. XXXVIII) der neben Verlust eines wichtigen Gliedes in specie des Armes, der Hand, des Beines, des Fusses setzen und damit den Ausdruck Verfall in Lähmung überflüssig machen will, — Fälle von Funktionsstörung des Bewegungsapparates der Wirbelsäule nicht im §. 224 unterzubringen, denn einen solchen Fall als Entstellung zu qualificiren wäre doch ein zu gewaltsamer Ausweg. Aehnlich würde sich's mit dem Unterkiefer z. B. bei Ankylose des Unterkiefers verhalten.

Wir werden also Fälle wie die angeführten vor Gericht als unter Verfall in Lähmung gehörend qualificiren und können dem beifügen, dass wir zu dieser Auffassung genöthigt sind, weil wir sonst solche unbedingt schweren Verletzungsfolgen nicht im §. 224 unterbringen könnten. Dass trotz dieser möglichst viel umfassenden Interpretation dem Gerichtsarzte noch manche Schwierigkeiten bei der Beurtheilung und Qualification von Verletzungen mitunterlaufen werden, ist unvermeidlich, jedenfalls werden wir solche zweifelhafte Fälle am besten dadurch klarstellen, dass wir erwägen, ob die Folgen der betreffenden Verletzung gleich zu stellen sind den übrigen im §. 224 angegebenen Verletzungsfolgen.

Wir werden der Forderung von Friedberg (gerichtsärztliche Praxis 1881) entsprechend unser gerichtsärztliches Gutachten so einzurichten haben, dass dasselbe eine den Richter überzeugende klinische Darstellung ist, durch die es dem Richter ermöglicht wird, unsere Ansichten zu verstehen und zu prüfen.

So wird es uns auch in complicirten Fällen gelingen, den Intentionen des Gesetzes gerecht zu werden und bei der Qualifikation solcher Verletzungsfolgen den Richter zu überzeugen, auch wenn sich vielleicht von einseitig juristischem Standpunkte aus Einwände machen liessen.

Wir erinnern hiebei nur an den von Liman Seite 308 angeführten Fall Schünemann, wo von den Kategorien des §. 224 streng genommen keine erfüllt, von allen aber etwas vorhanden ist, und entsprechend dem Gutachten Liman's doch Verfall in Siechthum acceptirt wurde — ein Beweis, dass sich solche Fragen nicht schablonenhaft behandeln lassen. —

Der Standpunkt, von dem aus wir die Frage von Siechthum und Lähmung (im Sinne des §. 224) betrachtet haben, ist der, den v. Hofmann einnimmt indem er sagt:

„Was nützt es dem Richter, wenn ein Arzt, der herbeigerufen wird, um über eine Verletzung am Lebenden oder an der Leiche sich auszusprechen, dies sehr schön und richtig vom klinisch-chirurgischen oder pathol.-anatomischen Standpunkt erörtert, wenn er nicht angiebt, ob die Verletzung eine jener Qualitäten besitzt, auf welche es dem Richter ankommt, und wovon die weitere Behandlung des Falles abhängt; und wie kann sich der Arzt über diese Qualität aussprechen, wenn er die betreffenden Unterscheidungen des Strafgesetzes nicht kennt, und die Intentionen nicht versteht, die für den Gesetzgeber massgebend gewesen sind?“

Literatur.

Handbuch der gerichtlichen Medicin von Liman.
„ „ „ „ „ Maschka.
„ „ „ „ „ v. Hofmann.
Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin:
XVI. Seite 1 ff.
XVII. „ 248 f. f.
„ 255 f. f.
XXVII. „ 385 f. f.
XXXVI. „ 48 f. f.

XXXVIII. „ 93 f. f.
XLIII. „ 368 f. f.
XLVI. „ 413f. f.

Medicin. Correspondenzblatt No. 4. 1876.

Becker, Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen.

Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten 1876. p. 43.

Friedberg, gerichtsärztliche Praxis 1881.

Gerichtssaal 1874. p. 272 f. f.

Oppenhoff, das Strafgesetzbuch des deutschen Reichs.

Reichsgerichtliche Entscheidungen III., VI., XII. Band.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ueber Tripper und die zur Verhütung seiner Ausbreitung geeigneten sanitätspolizeilichen Massregeln.

(Fortsetzung und Schluss.)

Von

Stabsarzt Dr. **Scholz** in Posen.

In Folgendem will ich noch einen Ueberblick über die Krankheitsbewegung der Gonorrhoe und das Verhältniss derselben zur Syphilis im Breslauer Hospital zu Allerheiligen (O./S.), der zweitgrössten Krankenanstalt Preussens, zu geben versuchen. Die Zahlen desselben bieten uns deshalb einigermassen Anhaltspunkte, weil es daselbst das einzige ist, das venerische Kranke anstandslos aufnimmt, die theils freiwillig Hülfe suchen, theils durch die Polizeiorgane zwangsweise zugeführt werden. Die Notizen verdanke ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Directors des Breslauer statistischen Amtes, Herrn Dr. Neefe.

Diesen Aufzeichnungen will ich noch eine, den Rapporten des Breslauer Garnisonlazareths entnommene Zusammenstellung der Gonorrhoeerkrankungen der Garnison Breslau folgen lassen. (Tabelle II, Seite 131).

In der Rubrik der weiblichen Gonorrhoe (Tabelle I.) findet man vom Jahre 1863 bis 1872 ganz auffallend hohe Zahlen; dieser Umstand dürfte seine Erklärung darin finden, dass unter der Flagge der Gonorrhoe auch alle gutartigen Ausflüsse segeln. Merkwürdig wiederum ist es, dass vom letztgenannten Jahre an die Zahlen ganz plötzlich bedeutend herabgehen, ja für mehrere Jahre ganz schwinden. Demgegenüber finden wir die Zahlen des männlichen Trippers mit periodischen Schwankungen sich stets auf einer relativen Höhe halten. Diese so auffallenden Differenzen können nicht anders erklärt werden, als dass man die weibliche Gonorrhoe nur in den allerwenigsten Fällen mit Sicherheit zu diagnosticiren vermochte. Eine weitere Bestätigung findet diese meine Behauptung noch in dem Verhältniss der Tripperkrankungen zur Syphilis.

Zum Ausgangspunkt der Vergleichungen will ich das Jahr 1880 nehmen, von wo an seitens des Breslauer Polizeipräsidiums die Ueberwachung der Prostitution strenger gehandhabt wurde.

Tabelle I.

Jahr.	Im Hospital O.-S. Behandelte:					
	Tripper:			Syphilis:		
	Männlich.	Weiblich.	Summa.	Männlich.	Weiblich.	Summa.
1863	77	55	132	231	403	634
1864	88	78	166	211	490	701
1865	80	92	172	172	477	694
1866	99	95	194	212	505	717
1867	92	106	198	219	456	675
1868	104	83	187	250	490	740
1869	112	108	220	234	374	608
1870	65	57	122	192	395	587
1871	62	47	109	200	454	654
1872	72	37	109	254	390	644
1873	52	2	54	262	386	648
1874	41	—	41	241	417	658
1875	71	—	71	212	367	579
1876	82	—	82	222	452	674
1877	99	—	99	105	376	481
1878	87	—	87	188	370	558
1879	141	6	147	330	740	1070
1880	132	2	134	318	700	1058
1881	156	—	156	453	1082	1535[2]
1882	152	—	152	405	890	1295
1883	153	2	155	377	769	1146
1884	136	—	136	294	602	876
1885	107	15	122	184	413	597
1886	111	9	120	156	336	492
1887	144	31	175	130	256	386
1888	132	175[1]	307	159	276	435
1889	179	278[1]	457	234	364	598

Wir sehen die Syphilismorbidität beim weiblichen Geschlecht von 700 auf 276, beim männlichen von 318 auf 159 sinken. Die Gonorrhoeerkrankungen beim Manne behalten mit kleinen Schwankungen die gleiche Höhe. Beim Breslauer Mi-

[1]) Die auffallend hohen Zahlen sind Folgen von ausgeführten mikroskopischen Untersuchungen, auf die später genauer eingegangen wird.

[2]) Der Grund für diese abnorm hohe Ziffer 1535 dürfte in der in genanntem Jahre zu Breslau stattgefundenen Ausstellung zu suchen sein.

litair (Tabelle II) findet vom Jahre 1881 ab sogar eine nicht unbedeutende Steigerung der Tripperfälle statt. Die polizeilichen Vorschriften vermochten also die Weiterverbreitung der Syphilis, nicht aber die des Trippers zu hemmen. Es müssen demnach in den sanitätsbehördlichen Massnahmen Mängel vorhanden sein, die diese Verschiedenheiten begründen; und dieselben können nur darin bestehen, dass man die weibliche Gonorrhoe nicht zu erkennen, also auch nicht zu behandeln vermochte.

Tabelle II.

Rapportjahr (mit 1. April beginnend).	Tripper.	Syphilis.
1879/80	91	61
1880/81	92	59
1881/82	109	57
1882/83	125	45
1883/84	125	38
1884/85	130	24
1885/86	113	33
1886/87	97	42
1887/88	91	23
1888/89	58	22
1889/90	53	21
1890 (1. 4. bis 30. 12.)	50	19

Einen schlagenden Beweis bringt folgende Reihentafel:

Tabelle III (Strohl, l. c. S. 111).

Jahr	Nicht geschützte Stationen.		Geschützte Stationen.	
	Syph.	Blen. ureth.	Syph.	Blen.
1865	99,9 pCt.	113,3 pCt.	120,0	140,5
1866	90,9 „	99,3 „	90,9	164,9
1867	108,0 „	131,6 „	86,3	130,9
1868	106,7 „	128,4 „	72,1	126,9
1869	111,9 „	102,5 „	60,9	108,6
1870	113,3 „	96,5 „	54,5	98,1
1871	93,4 „	107,4 „	52.0	115,6
1872	123,1 „	105,0 „	54,2	104,0
Mittel der Jahre:				
	103,1 pCt.	111,15 pCt.	63,0	114,8

Zur Erklärung der Tabelle III bemerke ich, dass in England bis zum Jahre 1864 die Prostitution freigegeben war; im genannten Jahre wurde auf Grund der Contagious disease Acts das Prostitutionswesen, aber nur in 14 Hafen- und Garnisonstädten, geregelt. Das aufgeführte Verzeichniss enthält die Anzahl der Tripper- und Syphiliserkrankungen von 28 Stationen, alle mindestens von fünfhundert Mann Garnison, in zwei Hälften getheilt: geschützte und ungeschützte Stationen.

In den nicht durchs Gesetz geschützten Stationen haben Tripper- und Syphiliserkrankungen ausser periodischen Schwankungen gleiche Höhenzahlen. In den geschützten Stationen ändern sich die Morbiditätsziffern derart, dass die Syphiliserkrankungen über die Hälfte abnehmen, während die Trippererkrankungen nur kleine Schwankungen durchmachen.[1])

Bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens der Gonorrhoe zur allgemeinen Krankenzahl in Breslau geben uns folgende Zahlen Aufschluss:

(Siehe die folgenden Tabellen a) und b).)

Aus diesen wenigen absoluten Erkrankungsziffern lässt sich freilich ein Bild der Morbidität der Gesammtbevölkerung nicht herleiten. Höchstens wäre der Schluss zulässig, dass unter dem Militair der Tripper sich einer grösseren Verbreitung erfreut, als unter der Civilbevölkerung. Thatsächlich ist aber ein so auffallender Unterschied, wie ihn die Tabellen a. und b. zeigen (6 pCt.) nicht vorhanden; die Soldaten werden sämmtlich einer geregelten Untersuchung unterzogen und jeder Tripperkranke wird ermittelt. In der Civilbevölkerung werden nur die sich freiwillig Meldenden und die durch die Polizeiorgane zwangsweise Zugeführten behandelt. Die hohe Erkrankungsziffer unter dem Militair beweist

a) beim Militair.

Jahr.	Krankenzahl der im Garnisonlazareth Behandelten.	Gonorrhoeen.	Procent zur absoluten Krankenzahl.
1879/80	1440	91	6,2
1880/81	1351	91	6,7
1881/82	1448	109	7,5
1882/83	1516	125	8,2
1883/84	1476	125	8,4
1884 85	1548	130	8,3
1885/86	1507	113	7,5
1886/87	1570	97	6,2
1887/88	1409	91	6,3
1888/89	1508	58	3,8
1889/90	1500	52	3,4
1890/91	1503	50	3,3

[1]) Vergl. auch Zemaneck: Syphilis in ihrer Rückwirkung auf die Berufsarmeen im Frieden und im Kriege und die Möglichkeit ihrer thunlichsten Eindämmung, Wien, Perless. 1887.

b) im Hospital O.-S. Breslau.

Jahr.	absolute Krankenzahl.	Zahl der Gonorrhoeen.	Procent zur absoluten Krankenzahl.
1879	7811	147	1,8
1880	7783	134	1,7
1881	8857	156	1,7
1882	8892	152	1,7
1883	9061	155	1,7
1884	8587	136	1,5
1885	8312	122	1,4
1886	8442	110	1,3
1887	8273	175	2,1
1888	7828	307 [1])	3,9 [1])
1889	8039	457 [1])	5.6 [1])

nur, dass der Tripper unter den geheim Prostituirten die weit verbreitetste venerische Erkrankung ist, denn die Soldaten holen sich ihre Krankheit gewöhnlich oder vielmehr ausschliesslich von den heimlich Prostituirten und zwar von der niedrigsten Sorte derselben. Diese Behauptung findet auch ihre Bestätigung in dem Resultat d. Untersuchungen der ins Breslauer Polizeigefängniss eingebrachten verdächtigen Weibspersonen. Von sämmtlichen als krank Befundenen waren behaftet mit:

Jahr	Krankenzahl	Tripper	%	Syphilis	%
1888					
$^1/_1$—$^1/_4$	26	13	50	7	26
$^1/_4$—$^1/_7$	26	11	42	10	38
$^1/_7$—$^1/_{10}$	30	11	36	14	46
$^1/_{10}$—$^{31}/_{12}$	25	7	28	14	56
1889					
$^1/_1$—$^1/_4$	19	7	36	11	57
$^1/_4$—$^1/_7$	25	7	28	15	60
$^1/_7$—$^1/_{10}$	27	10	37	13	48
$^1/_{10}$—$^{31}/_{12}$	31	8	25	18	58
1890					
$^1/_1$—$^1/_4$	19	4	21	12	63
$^1/_4$—$^1/_7$	16	3	18	10	62
$^1/_7$—$^1/_{10}$	18	6	33	10	55
$^1/_{10}$—$^{31}/_{12}$	27	8	29	16	59

[1]) Siehe pag. 130, Tabelle I.

Die Untersuchungen wurden von dem Stadtphysicus Sanitätsrath Dr. Jacobi ausgeführt und waren speciell auf den mikroskopischen Nachweis von Gonokokken basirt.

Einen ferneren Beweis geben uns auch die Zahlen Fournier's, nach denen unter den Filles insoumises der Tripper viermal häufiger vorkommt, als unter den Filles inscrites. Ich glaube, Sänger geht in seinem Pessimismus zu weit, wenn er sagt, dass jedes Frauenzimmer, das ihr geheimes Gewerbe länger als $^1/_4$ Jahr treibt, ausnahmslos gonorrhoisch inficirt sei.

Wie schon erwähnt, ist die Uebertragung des Trippers vom Weibe auf den Mann nicht die einzige Art der Ansteckung. Dieselbe kann auch von den weiblichen Genitalien auf die Bindehaut des Auges des Neugeborenen während oder bald nach der Geburt erfolgen. Dieser Art der Uebertragung ist stets ein gewisses ärztliches Interesse entgegengebracht worden; die Gründe hierfür sind zu klar, als dass ich auf sie noch eingehen müsste. Das Auge ist eben eins der wichtigsten Organe und sein Verlust gleichbedeutend mit theilweiser oder ganzer Invalidität. Die Furcht treibt den Erwachsenen zum Arzte, und die Hilfe desselben wird wohl bei keiner andern Erkrankung so schnell in Anspruch genommen, wie gerade bei der Augenentzündung. Leider tritt bei den Augenleiden kleinster Kinder häufig das Umgekehrte ein, dass Eltern oder dazu Berufene den kindlichen Augen wenig oder keine Beachtung schenken, und erst dann ärztlichen Rath einholen, wenn die Krankheit schon derartige Fortschritte gemacht hat, dass das Auge unrettbar verloren ist.

So berichtet Dr. Lamhofer[1]), der die Veröffentlichungen der Blindeninstitute statistisch bearbeitet hat, dass die durch Blennorrhoea neonatorum Erblindeten bis 60 pCt. ausmachen. Graefe[2]) fand bei einer Besichtigung der Provinzialblindenanstalten Sachsens, dass in Folge dieser Affection 75 pCt. ihr Sehvermögen verloren hatten. Prof. Horner[3]) berichtet über eine Blindenanstalt, von deren Zöglingen 79 pCt. durch Blennorrhoe ihr Augenlicht einbüssten. E. Cohn[4])

---

[1]) Dr. Lamhofer: Die Blennorrhoe der Neugeborenen; Vortrag gehalten in der med. Gesellschaft zu Leipzig 27. November 1888. Ref. Schmidt's Jahrbücher Bd. 221 pag. 201 ff.

[2]) Hensgen: Zur Reform des Hebammenwesens. Heusers Verlag. Berlin-Neuwied. 1887 pag. 10.

[3]) Schirmer: Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Inaug. Dissert. Erlangen 1882 pag. 3 und Correspondenzblatt für Schweizerärzte No. 7. 1882.

[4]) E. Cohn: Ueber Blennorrhoea neonatorum. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie XIII. 2. pag. 312. 1886.

giebt für die Augenentzündung der Neugeborenen eine Morbiditätsziffer von 9,7 pCt. sämmtlicher Augenkrankheiten an. Dethlefsen[1]) theilt uns in seiner Inauguraldissertation folgende Zahlen mit: Auf 1202 in der Kieler geburtshilflichen Anstalt verpflegte Kinder kamen 125 Blennorrhoeen = 10,3 pCt. in einem Zeitraum von $10^1/_4$ Jahr vor. In den einzelnen Jahren schwankten die Procentziffern zwischen 5—16 pCt. Prof. H. Cohn (Breslau) giebt in einem am 1. December 1889 im Breslauer Humboldtverein für Volksbildung gehaltenen Vortrag über: „Die Bakterien des Auges" die Zahl der an Blennorrhoe leidenden Augenkranken auf 10 pCt. an. Prof. Magnus (Breslau) hat berechnet, dass ein an Blennorrhoe Erblindeter, der im 30. Jahre stirbt, dem Staate indirect durch Verlust seiner Arbeitskraft 11- bis 12000 Mark kostet. Legry[2]) machte in jüngster Zeit darauf aufmerksam, dass purulente Ophthalmien der Neugeborenen wieder weiter die Mutter inficiren können, dass die Mastitis bei stillenden Frauen weit häufiger, als man glaube, auf Blennorrhoe ihrer Kinder zurückzuführen sei.

Diese Ophthalmie kommt nicht allein in Findelhäusern, Gebäranstalten, bald vereinzelt, zuweilen gleichsam epidemisch, sondern auch im Privatleben, bei Kindern reicher wie armer Leute, vor. Die Gefahr hierbei wächst mit der Unkenntniss und Unreinlichkeit der Angehörigen, als mit dem Grade der Virulenz des Falles.

Da häufig leichtere, nicht infectiöse Catarrhe vorkommen, werden Eltern und vorzüglich Hebammen und Wickelfrauen zu der Ansicht verleitet, dass alle Fälle ohne energisches Eingreifen eines Sachkundigen heilen. Von Seiten der Aerzte ist über die Blennorhoe der Neugeborenen viel geschrieben und zur Behandlung und Verhütung der Krankheit viel gethan worden, aber Seitens der Sanitätspolizei ist derselben noch lange nicht die genügende Aufmerksamkeit gewidmet und zuerkannt.

Was kann denn nun Letztere thun, um diese tückische Augenkrankheit zu verhüten? Hier ist ihr ein weites Feld der Thätigkeit eröffnet; je energischer ihr Vorgehen sein wird, von desto sichererem Erfolge wird es gekrönt werden. Für ein erfolgreiches Auftreten aber ist in allererster Linie eine genaue Kenntniss des ganzen Vorgangs

---

[1]) Dethlefsen: Ueber das Crédé'sche Verfahren zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum etc. Kiel 1886. Inaug. Dissert.

[2]) Th. Legry: Ophthalmie et abscès du sein. Progrès med. XV (2. Sér VI.) 35. 1887. Ref. Schmidt's Jahrbücher Bd. 216 pag. 274.

der Uebertragung des specifischen Agens auf die kindlichen Augen erforderlich. Die Infection durch Vermittelung der Finger der Hebamme und der Mutter will ich nur kurz erwähnen; die Frage nach der directen Uebertragung von Mutter auf Kind ist bei weitem die wichtigste.

Man hat bis jetzt allgemein angenommen, dass während der Geburt die Infection erfolge, und die Fälle von späterer Ansteckung durch Lochien zu den Seltenheiten gehören; Hegar und Kaltenbach[1]) sprachen zuerst die Vermuthung aus, dass wahrscheinlich in den wenigsten Fällen während des Durchganges durch die Scheide die Infection erfolge, sondern meist erst post partum vor sich gehe; dieselbe sei gewissermassen eine künstliche, bei unzweckmässiger Reinigung durch die Hände des Neugeborenen selbst erzeugte. In der That ist das kindliche Auge mit hinreichenden Schutzmitteln versehen, welche ein Eindringen von ansteckenden Schleimmassen fast unmöglich machen; nur eine Gesichtslage, bei der das Kind die Augen schon im mütterlichen Körper öffnen kann, könnte solches begünstigen. Ausgehend von der Ansicht einer Selbstinfection des Kindes glaubte Kaltenbach[2]) durch gründliche primäre prophylactische Desinfection der Scheide mit einer starken Sublimatlösung 1 : 3000 das Leiden zu verhüten; an die Ausspülungen schloss er noch ein Auswaschen der Augen mit destillirtem Wasser mittelst eines reinen Leinwandstückes an. Er verfuhr in dieser Weise bei mehr als zweihundert Entbindungen und hatte keinen einzigen Fall von Blennorrhoe zu verzeichnen. Ich glaube für die Vermuthungen Hegar's und Kaltenbach's hat Korn[3]) erst in seiner Versuchsreihe den richtigen Beweis erbracht; denn sollen die Hände des Kindes die Quelle nachträglicher Verunreinigung der Augen bilden, so hat sich die Prophylaxe nur allein mit dem Kinde zu befassen, und Scheidenausspülungen sind vollkommen überflüssig. In dieser Voraussetzung gab Korn die Kaltenbach'schen Desinfectionen ganz auf und beschränkte sich nur auf eine gründliche Reinigung des Kindes. Dabei ging er folgendermassen zu Werke: Bald nachdem der Kopf durchgetreten,

---

[1]) Korn: Ueber die Verhütung der Augenentzündungen der Neugeborenen. Archiv f. Gyn. Bd. 31. 1887. pag. 241 und 250.

[2]) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. München, 1886. pag. 136 ff.

[3]) l. c. pag. 248.

wurden zunächst die Augenlider von aussen nach innen, dann die Umgebung der Augen mit Wattebäuschchen, die mit klarem Brunnenwasser getränkt waren, so gründlich wie möglich gereinigt. Besonders gab man Acht, dass die Augen nicht vor vollendeter Reinigung geöffnet wurden. „In vielen Fällen wurde dies allein dadurch vermieden, dass man von der Stirn und Wangenseite her Hautfalten mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand gegen das zu reinigende Auge herandrückte, während die rechte Hand das Abwaschen besorgte.“ Um das gereinigte Auge zu schützen, reinigte man, noch ehe die Abnabelung erfolgte, in der geschilderten Weise das ganze Gesicht und den Schädel. Die Hände des Kindes wurden bald nach der Geburt durch Einwickeln in ein Tuch oder eine Windel festgehalten. Beim Baden des Kindes wurde den Händen gleichfalls besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Nach dem Bade wurden dieselben noch besonders mit Seife intensiv gereinigt.

Von 1000 Kindern der königlichen Frauenklinik in Dresden erkrankten nur 3 = 0,3 pCt. Unter den letzten 420 Geburten befand sich keine einzige Blennorrhoe, obwohl eine Menge von Müttern mit Vaginitis granulosa behaftet war. Diese Erfolge Korn's bestätigen nicht allein die Richtigkeit der Hegar-Kaltenbach'schen Vermuthungen in vollem Umfange, sondern auch den alten Satz: Reinlichkeit ist und bleibt der Hauptfeind aller ansteckenden Krankheiten, so auch der Augenentzündung der Neugeborenen.

Es handelt sich bei den polizeilichen Massnahmen der Sanitätsbehörde also vor allem um Reinigung, und zwar in erster Reihe um die des Kindes, dann erst um die der Mutter, und nicht umgekehrt, wie bis jetzt verfahren wird. Nicht genug anzuerkennen ist die von Crédé[1]) 1881 eingeführte Methode der Reinigung mittelst Einträufelung von 2 proc. Höllensteinlösung, dieselbe ist zwar von allen Autoren als absolut sicher und zuverlässig anerkannt; aber so vortrefflich und erfolgreich sie in Kliniken und Anstalten angewendet werden mag, für die Privatpraxis ist sie unter keinen Umständen empfehlenswerth. Wer soll sie bei jeder Geburt machen? etwa die Hebamme? Ich muss voll und ganz die Ansicht von Liersch[2]) theilen, welcher meint, wenn man die Hebamme obligatorisch verpflichtet, solche Einträufelungen vorzunehmen, so giebt man ihr ein Mittel in

---

[1]) Archiv für Gynäkologie. Bd, 17 pag. 50.

[2]) l. c. pag. 483. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 18 H. 3.

die Hand, das sehr gefährlich werden kann dadurch, dass sie in den Glauben versetzt wird, selbst genug thun zu können und ärztliche Hilfe überhaupt nicht nöthig zu haben. Mit Recht hebt die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen in Preussen hervor [1]), dass es äusserst gewagt wäre, die Hebammen für die Anwendung des Credé'schen Verfahrens zu verpflichten, da die örtlichen Reizerscheinungen, die häufig nach Höllensteineinträufelung folgen, den Hebammen Veranlassung geben könnten, gefahrdrohende Blennorrhoen damit zu verwechseln. Söderbaum [2]) theilt dieselbe Ansicht, wenn er vor der Anwendung des Credé'schen Verfahrens bei der schwedischen Landbevölkerung durch die Hebammen warnt, ebenso Engli Sinclair [3]), der in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich die Behandlung des Conjunctivalsackes durch die Hebammen für ein Ding der Unmöglichkeit hält, wolle man nicht durch ungeschickte Ausführung der Manipulation — Anätzung der Cornea — mehr Schaden als Nutzen stiften. Auch Horner erklärt die Durchführbarkeit des Crédé'schen Verfahrens in der Privatpraxis für nicht denkbar.

Ferner muss zugegeben werden, dass man einer ganzen Reihe von Kindern eine jedenfalls nicht schmerzlose Conjunctivitis setzt, nur aus dem Grunde, um einige wenige Kinder vor der specifischen Augenentzündung zu bewahren. Der warmen Befürwortung der Credéschen Methode durch Fr. Lévy [4]) bezüglich der obligatorischen Ausführung durch die Hebammen bei jeder Geburt kann ich deshalb das Wort nicht sprechen. Lévy sagt zwar, dass die Hebammen der Filiale der Kopenhagener Geburtsanstalt sie mit Erfolg seit 1883 ausführen, giebt aber keine positiven Zahlen an und verschweigt eventuelle Misserfolge gänzlich. Für sanitätspolizeiliche Zwecke glaube ich in dem eben beschriebenen Korn'schen Verfahren eine Methode empfehlen zu können, die die Nachtheile der Crédé'schen nicht hat, und die wegen ihrer Einfachheit von jeder Hebamme erlernt und leicht ausgeführt werden kann. Sind auch zur Stunde die Resultate beider Methoden noch abweichend, — Korn 0,3 pCt, Crédé 0,16 pCt.

[1]) Die gutachtliche Ausserung der kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen über die prophylactische Behandlung der Augenentzündung der Neugeborenen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. N. F. XLIV 2. pag. 344. 1886.

[2]) Sölderbaum: Eira 1887 No. 5 pag. 125.

[3]) Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte No. 7.

[4]) Fr. Lévy: Hospitals Tidende 12. Januar. 1877.

Erkrankungen, [1]) — so glaube ich doch, dass sich diese Differenzen paralysiren werden, wenn man nur erst über eine grössere Zahl von Versuchsreihen nach Korn'scher Methode verfügen wird. Ausser dem Korn'schen Verfahren noch prophylactische Scheidenausspülungen für die Hebammenpraxis zu empfehlen, halte ich für überflüssig; dieselben geradezu als gefährlich zu verbieten, wie Merkmann[2]) in Mannheim es thut, kann ich nicht beurtheilen.

Aber die Aufgabe der Gesundheitsbehörde besteht nicht allein in der Verhütung, sondern auch in der schleunigsten Unterdrückung und Beseitigung der ausgebrochenen Krankheit. Die Behörde wird deshalb den Hebammen bei Strafandrohung die Verpflichtung auferlegen müssen, 1) jeden Fall von Blennorrhoe, damit er der sanitätspolizeilichen Controle nicht entgehe, sofort zu melden, [3]) 2) für schleunige ärztliche Hilfe Sorge zu tragen, und 3) die Angehörigen über die Bedeutung der Krankheit aufzuklären; leider wird gerade in diesem letzten Punkt seitens der Hebammen schwer gesündigt, und mancher Unglückliche hat den Verlust seines Sehvermögens der groben Nachlässigkeit einer Hebamme zu verdanken.

Die Sanitätspolizei könnte noch mehr thun; gerade wie bei Diphtheritis, Wochenbettfieber, könnte sie öffentliche Belehrungen für die Eltern über die Gefährlichkeit der Krankheit, und Verwarnungen für die Hebammen bei Vernachlässigung ihrer Berufspflichten seitens der Ortspolizeibehörde, eventuell durch Flugschriften, erlassen; dass ein derartiges Vorgehen wirklich Früchte tragen kann, zeigt die Mittheilung Hensgens[4]), der die Abnahme der Erblindungsfälle in Sachsen der populären Unterweisung durch eine Flugschrift des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zuschreibt.

Nicht uninteressant wäre es, die bestehenden, diese Krankheit betreffenden behördlichen Anordnungen auf ihre, dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechende Zulänglichkeit zu prüfen: Das Gesetz, das gegenwärtig in Bezug auf die Massnahmen gegen die Verbreitung bei ansteckenden Krankheiten in Preussen zu Recht besteht, ist das

---

[1]) Credé: Augenentzündung der Neugeborenen. Berlin 1884. Siehe auch: Centralbl. für Gynäkologie 1883. p. 46. Archiv für Gyn. Bd. XXII. pag. 329 und 318. Jbid. Bd. XXIV pag. 91.

[2]) Centralblatt für Gynäkologie XIII. 16. 1889.

[3]) In Breslau besteht auf Grund eines Oberpräsidialerlasses von 20. Oktober 1884 die Anzeigepflicht an die Physiker.

[4]) l. c. pag. 10.

Regulativ vom 8. August 1835. Dasselbe spricht nur in § 62 von der granulirenden Augenentzündung der Erwachsenen; der Blennorhoe der Neugeborenen ist nicht einmal dem Namen nach Erwähnung gethan. Die einzigen diesbezüglichen staatlichen Anordnungen enthält das Hebammenbuch von 1878.

In § 113 desselben heisst es: Soviel als möglich suche die Hebamme zu verhindern, dass die Augen des Kindes mit den aus den Geburtstheilen sich entleerenden Flüssigkeiten in Berührung kommen.

§ 143 sagt: Mit besonderer Sorgfalt muss die Hebamme zu verhindern suchen, dass etwas von dem Wochenflusse in die Augen des Kindes gelange.

§ 144 enthält ähnliche Bestimmungen; nirgends aber steht etwas, wie es die Hebamme zu bewerkstelligen habe. Ueber das Reinigen des Kindes während des Bades giebt § 117 Auskunft: Beim Reinigen fange die Hebamme stets mit den Augen an, indem sie dieselben mit reinem kühlen Wasser vorsichtig bespült und mit einem reinen feinen Leinwandläppchen vorsichtig abtrocknet. — Beim Bade erst alle diese Proceduren vorzunehmen, wäre freilich in der Mehrzahl der Fälle zu spät. Dass das Läppchen, wie der Paragraph weiter besagt, nach dem Gebrauche ausgewaschen werden solle, um wieder benutzt werden zu können, hiesse nichts anderes, als der Uebertragung Vorschub leisten, denn ein einfaches Auswaschen beseitigt die infectiösen Keime doch niemals.

Die genannten Anordnungen liessen sich alle in einer klaren, kurz gefassten Beschreibung des Korn'schen Verfahrens combiniren.

Bezüglich der Reinigung der Mutter und der Hebamme könnte § 144 genügen, woselbst gesagt wird: Nach jeder Beschäftigung mit der Mutter wasche die Hebamme ihre Hände sorgfältig mit Seifenwasser, bevor sie das Kind berührt und halte auch die Mutter dazu an, dass sie dies thue, ehe sie das Kind an die Brust legt.

Weit schlechter, als um die Prophylaxe der Augenblennorrhoe steht es um die Verhütung der ins Volksleben so tief einschneidenden gonorrhoischen Erkrankung. Massnahmen hiergegen existiren so gut wie gar nicht, sie müssen erst vollständig geschaffen werden. Gerade dabei hat die Sanitätspolizei eine eminent wichtige Aufgabe zu erfüllen. Die Behörde muss alle ihr zu Gebote stehenden Mittel und Kräfte in Bewegung setzen, um Abhilfe zu schaffen, wenigstens um das Uebel in Schranken zu halten.

Da die Hauptquelle der Ansteckung in der Prostitution zu suchen ist, so werden sich die sanitären Massnahmen in allererster Linie auf dieselbe zu erstrecken haben.

Wie die statistischen Aufzeichungen ergeben haben, war die Diagnosticirung der weiblichen Gonorrhoe nur in den wenigsten Fällen auf rein klinischem Wege möglich. Die Untersuchung wird sich demnach nicht mit der Inspection der Genitalien allein, dem jetzigen Untersuchungsmodus, begnügen dürfen.

Da wir bei allen unklaren und wenig oder gar keine klinischen Erscheinungen machenden chronischen Tripperformen in der Anwesenheit des Gonococcus ein untrügliches Zeichen für das Vorhandensein einer Gonorrhoe besitzen, so wird die jetzige Art der Untersuchung eine nothwendige Erweiterung erfahren müssen.

Der Anschluss einer microscopischen Prüfung an die einfache Inspection ist als ein unabweisbares Erforderniss zu erachten. Welche Resultate durch eine derartige Erweiterung erzielt werden, muss freilich der späteren Forschung vorbehalten bleiben. Die beregte Forderung ist vorläufig noch zu neu, als dass schon irgend welche Ergebnisse vorlägen.

Erfreulicher Weise ist Breslau auf eine Anregung Neisser's hin, der die nie abnehmende Zahl der tripperkranken Männer auf seiner syphilitischen Abtheilung auf eine, möglicherweise unter den Prostituirten weit verbreitete und bis jetzt der Entdeckung entgangene Trippererkrankung zurückzuführen glaubte, zuerst unter den Städten der Monarchie vorgegangen, und hat das dortige Polizeipräsidium 1888 und 1889 je eine ausserordentliche Untersuchung der Prostituirten auf Gonorrhoe mittelst des microscopischen Nachweises von Gonococcen durch Professor Neisser angeordnet.[1]) Das Resultat übertraf alle Erwartungen und bestätigt in vollstem Umfang meinen früheren Ausspruch, dass die Gonorrhoe auf rein klinischem Wege durchweg nicht zu diagnosticiren ist.

Wenn Meyer[2]) 1889 noch zu behaupten vermochte, dass vor der Hand in jeder Hinsicht noch diejenigen, die sich allein auf die microscopische Untersuchung verlassen, im Nachtheile seien denen gegenüber, welche die Diagnose auf rein klinischem Wege zu stellen pflegen, so zeigen die nachfolgenden Untersuchungsergebnisse mit untrüglicher Klarheit, dass der Zeitpunkt schon da ist, wo die klinische Diagnosenstellung der microscopischen das Feld räumen muss und bringen ferner den sichern Beweis, dass wir in ihr ein Mittel, und zwar auch ein für polizeiliche Zwecke praktisch verwertbares, besitzen, alle bis jetzt der Entdeckung entgangenen gonorrhoischen Zustände zu erkennen.

Ich theile die einzelnen Zahlen mit, die mir gütigst Herr Prof. Dr. Neisser und das Breslauer Polizeipräsidium überliessen.

Die im Jahre 1888 angeordnete ausserordentliche Untersuchung ergab das erstaunliche Resultat, dass 40% der Untersuchten, die bis dahin als ge-

[1]) Anm. Wie ich den Breslauer Polizeiacten entnehme, wird auch in Elberfeld auf eine Mittheilung des genannten Polizeipräsidiums hin, das um Auskunft über den eventuellen Erfolg der Gonorrhoeuntersuchungen auf bacteriellem Wege ersucht worden war, die Frage der Vornahme derartiger Untersuchungen bei der sittenpolizeilichen Controlle ernstlich in Erwägung gezogen.

[2]) l. l. c. p. 230.

sund galten, mit Gonorrhoe behaftet waren. Die Gesammtzahl der Prostituirten betrug im Jahre 1888 1057, von diesen wurden 574 in den gewöhnlichen Untersuchungslocalen und 118 im Arbeitshause untersucht; der Rest von 365 befand sich grösstentheils im Königl. Gerichtsgefängnis und war somit der Untersuchung entzogen.

Von diesen 574 untersuchten Puellae waren

123 sicher krank,
106 { 43 höchst verdächtig,
63 verdächtig.
Summa 229 = 40%

Wegen Raummangels konnten nur die erstgenannten 123 Personen sofort in Hospitalpflege genommen werden. Die Uebrigen 106 wurden ambulatorisch behandelt. — In Folge dessen sehen wir auch in Tabelle I. Seite 130 die weiblichen Trippererkrankungen auf eine noch nie erreichte Höhe steigen. —

Von den 123 sicheren Gonorrhoeen waren:

59 urethral-gonorrhoisch,
44 urethal- und cervical gonorrhoisch,
20 cervical-gonorrhoisch.

Von den 59 Urethralblennorrhoeen war nur bei 7 der „Verdacht" macroscopisch vorhanden, alle andern boten gar keine krankhaften Erscheinungen. Von den 20 Cervicalblennorrhoeen waren nur 3 Fälle, und von den 44 combinirten Blennorrhoeen nur 2 Fälle verdächtig.

Die im Februar 1888 von Neisser im Arbeitshause vorgenommenen Untersuchungen ergaben. Von 188 Inhaftatinnen waren gonorrhoisch krank 66, das ist 33%.

Die ausserordentliche Untersuchung wurde von Neisser mit sechs Assistenten in folgender Weise vorgenommen: Täglich vom 23 Januar bis 3. Februar wurde aus der Harnröhre und dem cervix uteri von 70—80 Prostituirten mit der gebogenen Platinnadel etwas Secret abgenommen und auf den Objectträger gebracht. Die microscopische Durchmusterung der Präparate konnte wegen der grossen Menge der Untersuchungsobjekte nicht sofort vorgenommen werden; die Inscribirten mussten deshalb entlassen werden. Erst am nächsten Controlltage war es möglich, die einzelnen Individuen, in deren Secret Gonococcen nachweisbar waren, anzuhalten und in Behandlung zu nehmen. Diese Handhabung des ärztlichen Controlldienstes stellte sich aber bald als höchst unzuträglich heraus. Die Prostituirten unterzogen sich nur widerwillig der Untersuchung, einmal wegen der Menge der jungen anwesenden Assistenten, und dann wegen des ganzen complicirten Untersuchungapparats; es traten massenhaft Controllentziehnngen ein, und die einzelnen Puellae mussten erst von der Polizei aufgesucht und zwangsweise zur Untersuchung gebracht werden. Auch wurde bald über Schmerzen im Unterleibe und allgemeines Krankheitsgefühl geklagt. Jedoch ist diesen Angaben nicht recht Glauben zu schenken, da sie meistens nur von den im Arbeitshause Befindlichen gemacht wurden. Der Verdacht einer eventuellen Arbeitsentziehung liegt zu nahe. Objectiv liess sich in keinem Falle irgend etwas nachweisen.

Im Januar 1889 erfolgte eine zweite ausserordentliche Untersuchung durch Neisser mit möglichster Abstellung der im Vorjahr zu Tage getretenen Uebelstände. Als Hülfsarbeiter war nur der älteste Assistent thätig. Die Secretentnahme erfolgte in derselben Weise, wie 1888, wobei mit der grössten Vorsicht verfahren wurde. Ueber die im Vorjahr eingetretenen Beschwerden, wie Schmerzen im Unterleib, wurde nur in den wenigsten Fällen geklagt; die Controllentziehungen waren seltener, und die Prostituirten unterzogen sich grösstentheils der Untersuchung ohne Widerstreben.

Es wurden 579 Protistuirte untersucht, von denen 110 d. i, 19% krank befunden wurden. Von diesen 110 Gonorrhoischen waren schon 17 d. i. 3% bei der Untersuchung 1888 als krank notirt und behandelt worden. Bei all' den Kranken boten nur 11 einen Verdacht, 99 Kranke zeigten gar keine Erscheinungen.

Im Arbeitshause waren von 155 Detinirten nur 3 sicher,
13 verdächtig krank
Sa 16, = 13.%

Wir sehen also, dass in einem Jahre die Morbiditätsziffer von 40, resp. 33 auf 19, resp. 13% heruntergegangen ist.

Die microscopischen Untersuchungen werden von Stadtphysikus Jacobi fortgeführt, und zwar derart, dass jeden Tag 12—15, von Polizeibeamten namentlich Bestimmte auf Gonococcen untersucht werden. Alle zwei Monate sind dann sämmtliche Puellae untersucht.

Wie ich den freundlichen Mittheilungen des Herrn Dr. Jacobi und den Breslauer Polizeiacten entnehme, stellt sich das Procentverhältniss folgendermassen: Neisser fand im Januar 1889 noch 19%. Jacobi constatirte:

1)	8. März — 27. Juni 1888	bei	624	Untersuchten	76 = 11, 9%	Tripperkranke,
2)	8. Juli — 13. Sept.	„	572	„	45 = 6, 0 „	„ „
3)	16. Sept. — 23. Nov.	„	534	„	32 = 6, 0 „	„ „
4)	25. No. 1888-12. Feb. 1890	„	563	„	20 = 3, 7 „	„ „
5)	15. Feb. — 31. März	„	430	„	24 = 6, 0 „	„ „
6)	31. März — 31. Dez.	„	2051	„	166 = 8, 9 „	„ „

Ein weiteres Sinken der Erkrankungsziffer unter 5 — 6 % ist wohl nicht zu erwarten, da stets von auswärts neue Infectionsquellen hinzukommen.

Die microscopische Untersuchung erfolgt sofort, und jede als krank befundene Puella wird zurückgehalten und in Behandlung genommen.

Jacobi beschränkte sich jedoch nur auf die Untersuchung des Secrets aus der Urethra, ausgehend von der Ansicht, dass die Harnröhre in den meisten Fällen von Trippererkrankungen, wie Neisser, Fabry[1]) Steinschneider[2]), Horand[3]) festgestellt haben, beteiligt ist. Durch diese Vereinfachung des Untersuchungsverfahrens ist zwar dem Arzt und den Protistuirten manche Unbequem-

---

[1]) Fabry: Ueber die gonorrhoische Schleimhautaffection beim Weibe. Deutsch. medc. Wochenschr. XIV. 43. 1888.

[2]) Steinschneider: Allg. medc. Centralzeitung 1886 No. 76 und 78.

[3]) Horand: Notes pour servir à l'étude de la blennorrhagie chez la femme. Lyon, medc. XX. 43. p. 251. 1888.

lichkeit genommen; ob aber nicht die Genauigkeit der Untersuchungsresultate dadurch Einbusse erleidet, mag vorläufig dahin gestellt bleiben.

(Wie mir vor kurzem Herr Dr. Jacobi mittheilte, untersuchte er seit November vorigen Jahres auch das Secret des cervix uteri; jedoch hat nach seiner Ansicht das complicirte Verfahren einen wesentlichen Einfluss auf die Erkrankungsziffer nicht ausgeübt.)

Aus den oben genannten Zahlen sehen wir eine stetige Abnahme der weiblichen Trippererkrankungen von 40 — 6 %; eine Verminderung der männlichen wird hoffentlich bald folgen.

Aeusserst auffällig ist das Zahlenverhältniss der Gonorrhoe beim Militär der Breslauer Garnison der letzten Berichtsjahre gegenüber den vorhergehenden. (Tab. II. p. 131). Die Zahl der Erkrankungen sinkt im Berichtjahre 88/89 plötzlich von 91 auf 58, also um mehr als ein Drittel, und dann weiter auf 52 (1889/90) und 50 (1890/91.)

Ob diese Abnahme durch die im Jahre 1888 seitens der Breslauer Sanitätspolizei angeordneten Maasnahmen bezüglich Gonorhoeuntersuchungen zu begründen ist, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Sollten in den nächsten Jahren diese niedrigen Morbiditätsziffern weiter constant bleiben, dann hätte man wohl Ursache, dieselben als Rückwirkung der Verbesserung des Untersuchungsverfahrens anzusehen.

An die Forderung der microscopischen Untersuchung schliesst sich eine zweite, mit dieser in engem Zusammenhaug stehende an, nämlich die Forderung der Anstellung gut geschulter Polizeiärzte. In dieser Hinsicht geht uns Italien als Beispiel voran. Die italienische Behörde fordert von den betreffenden Aerzten vor ihrer Anstellung, dass sie sich einer besonderen Prüfung in der Syphilidologie unterziehen.

Auch Proksch [1]) fordert für Wien, dass die Aerzte der Sanitätsbureaux vor ihrer Anstellung in einer theoretischen und practischen Prüfung vollständige Beweise eines umfassenden Wissens über die venerischen Krankheiten darzulegen hätten.

Damit die ärztlichen Untersuchungen mit der grössten Sorgfalt stattfinden können, ist — entsprechend der Zahl der Prostituirten — die Zahl der anzustellenden Aerzte zu regeln.

Für die Maximalleistung der Polizeiärzte werden von einzelnen Autoren Zahlen angegeben; nach Stern [2]) würden täglich 50 als höchste Ziffer anzunehmen sein. Nach Bellhomme und Martin (bei Mireur) werden in Paris von jedem der zwölf Aerzte täglich 50 untersucht. Nach Skrzeczka [3]) wurden im Jahre 1878 in Berlin 2767 Protistuirte von 4 Aerzten untersucht; wenn jede Inscribirte wöchentlich einmal visitirt wird, entfallen auf jeden Arzt täglich über

[1]) Proksch: Die Vorbauung der venerischen Krankheiten. Wien, 1872, p. 33

[2]) Stern: Ueber Syphilis-Prophylaxe, Viertejahrschr. für gerichtl. Med. N. F. 37. Bd. p. 145.

[3]) Skrzeczka: Mittheilungen aus dem Bereiche der sanitätspolizeilichen Thätigkeit des Königl. Polizeipräsidiums zu Berlin. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. (1880 p. 130). N. F. XXXII. Bd. p. 141.

115 Untersuchungen. Alle diese Grenzwerthe sind natürlich bei dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht mehr zulässig.

Da auf jede der Untersuchungen ein Zeitraum von 8—10 Minuten zu rechnen ist, so wäre die von einem Arzt täglich zu leistende Anzahl auf höchstens 25—30 zu veranschlagen.

Neisser hat dem hiesigen Polizeipräsidum 20 als die höchst zulässige Zahl von Untersuchungen angegeben.

Damit sich die Aerzte voll und ganz ihrer Aufgabe entledigen können, müssen natürlich auch die für die Untersuchung bestimmten Räume in einem gewünschten Zustand sich befinden, ebenso muss für die Beschaffung geeigneter Microskope Sorge getragen werden. [1])

Als eine wesentliche Erleichterung für die Diagnosenstellung würde noch zu empfehlen sein, die Prostituirten vor Beginn der Untersuchung zwei Stunden unter strenger Controlle warten zu lassen, damit sie nicht etwaiges Trippersecret durch Ausdrücken entfernen. Bezüglich dieses letzten Punktes wäre der Sanitätspolizei noch Artikel 47 des Brüsseler Prostitutionsreglements ans Herz zu legen, welcher besagt, dass jede, welche überführt wird, irgend welche List oder Betrug angewendet zu haben, um die Aerzte über ihren Gesundheitszustand zu täuschen, sich das Maximum der Polizeistrafe zuzieht.

Die Vornahme von Sublimatausspülungen bei jedesmaliger Untersuchung der Prostituirten durch den untersuchenden Arzt, wie sie Sänger (l. c.) empfiehlt, halte ich für überflüssig und nutzlos.

Doch der Werth dieser neuen Untersuchungsmethode würde für die Zukunft immerhin theilweise illusorisch bleiben, wenn nicht auch der ursächliche Antheil des Mannes in Rechnung gezogen wird. So wünschenswerth in sanitärem Interesse eine Untersuchung der Männer auf Gonorrhoe auch sei, ist sie doch unausführbar, da es in der Männerwelt keinen solchen Erwerbszweig, wie die gewerbsmässige Unzucht giebt, die Untersuchung wird deshalb immer ein pium desiderium bleiben. Aber trotzdem sollte die Behörde es nicht verabsäumen, wenigstens da, wo ihr die Machtbefugnisse zu stehen, Untersuchungen anzuordnen, wie in Gefängnissen und Arbeitshäusern. Breda [2]) geht noch weiter und will dieselben auch auf Arbeiter in grösseren Fabriken und Regierungsangestellte ausgedehnt wissen.

Ganz besonders zweckmässig wäre es, zur Ermittelung von Ansteckungsquellen die praktischen Aerzte, insbesondere die Specialärzte für venerische Krankheiten [3]) zu verpflichten, bei den männlichen Kranken nach derjenigen Frauensperson zu fragen, von welcher sie den Tripper acquirirt haben: die Wohnung der Dirne wird in den meisten Fällen ausfindig zu machen sein, wenn die Kranken überhaupt eine Angabe machen können oder wollen. Diese Anzeigepflicht könnte natürlich nur mit Umgehung des Discretionsverfahrens (§. 300 des St. G. B.) etwa in der Weise durchgeführt werden, dass den Aerzten, die derartige Anzeigen zu machen haben, Straflosigkeit zugesichert wird.

---

[1]) Breda: Manuale pratico di malattie venere e syfilitiche. Padova 1888.

[2]) Stern: Ueber die Ausbreitung der venerischen Erkrankungen in Breslau. Eulenbergs Vierteljahrsschr. N. F. Bd. 40. p. 88. Vergl. auch: Proksch l. c. p. 35.

[3]) Gaede, l. c. Artikel 18.

Hügel [1]) will unter anderm auch, dass die Frauenzimmer, welche bei der Untersuchung venerisch erkrankt befunden werden, das Individuum namhaft machen sollen, von welchem sie angesteckt wurden. Diese Forderung ist freilich etwas naiv, eine Prostituirte, von der man doch nicht annehmen kann, dass sie den Beischlaf mit Männern zulässt, die ihr als venerisch erkrankt bekannt sind, von der man weiss, dass sie verschiedene Männer an einem Tage bei sich empfängt, soll wissen, wer sie angesteckt hat. Und geben wir dir Möglichkeit einen Augenblick zu, hat dann der inficirende Mann der Dirne Namen und Wohnort bekannt gegeben?

Ebenso wichtig die Aufsuchung der Infectionsquelle für die Gesundheitsbehörde ist, so bedeutungsvoll ist auch für dieselbe die Förderung der Heilung. Die tripperkranken Weiber sind umgehend einer Hospitalbehandlung zuzuführen, aber nicht nur die mit acuten Ausflüssen, Erosionen, Abscessen, Condylomen Behafteten, sondern auch diejenigen, bei denen eine tiefere gonorrhoische Erkrankung vorliegt. Ferner darf die Behandlung nicht, wie sie heutzutage stattfindet, allein eine rein polizeiliche, sondern muss auch im gegebenen Falle eine gynäkologische sein.

Da erfahrungsgemäss der Tripper öfters recidivirt, wenn die altgewohnte Lebensweise wieder aufgenommen wird, so ist es eine weitere Aufgabe des Staates, auf die, aus der Anstalt als geheilt entlassenen Frauenzimmer noch längere Zeit ein wachsamens Auge zu haben, sie alle zwei Tage untersuchen zu lassen, um jedes Recidiv sofort in Behandlung zu nehmen und der Weiterverbreitung Einhalt zu thun. Da ferner in den meisten Fällen die Furcht vor den Kosten des Hospitalaufenthaltes die Prostituirten veranlasst, ihre, bei Ausübung des Schandgewerbes wenig, meistens aber garnicht hinderliche Erkrankung hinzuziehen und zu verheimlichen, wäre es äusserst wünschenswerth, eine kostenfreie Spitalbehandlung eintreten zu lassen. Es mag zugegeben werden, dass dadurch den einzelnen Communen eine nicht unbedeutende Mehrausgabe erwächst, der pecuniäre Schaden aber, den die einzelnen Stadtgemeinden dadurch erleiden, ist jedenfalls ein verschwindend kleiner gegenüber den, durch die Verschleppung dieser tückischen, in allen Stadien infectiös bleibenden Trippererkrankung verursachten volkswirthschaftlichen Nachtheilen.

Bedenkt man noch, dass trotz aller Zwangseinziehungsmittel nur ein kleiner Bruchtheil der Verpflegungskosten von den Protituirten eingetrieben werden kann, so werden um so eher alle finanziellen Bedenken, die gegen eine Kostenbefreiung sprächen, schwinden müssen. In Breslau betragen die jährlichen Ausgaben für Hospitalbehandlung der Prostituirten an venerischen Erkrankungen 14—15000 Mark; von dieser Summe können aber nur 400—500 M. eingetrieben werden.

Lobend ist in dieser Hinsicht Finnland zu erwähnen; dort sind selbst in den kleinsten Orten Spitäler für venerisch Kranke auf Staatskosten eingerichtet.

Bezüglich der Behandlung des männlichen Trippers, jeden Mann für die Dauer seiner Krankheit durch Ueberführung in eine Heilanstalt, nach Stursberg's [2]) Vorschlag unschädlich zu machen, wäre freilich die einfachste Art der Ausrottung

[1]) Hügel: Zur Geschichte der Prostitution, Wien 1865.

[2]) Stursberg l. c. p. 109.

des Leidens. Wegen seiner praktischen Unausführbarkeit kann aber dieser Vorschlag nur einen idealen Werth beanspruchen. Der Mann, als die natürliche Stütze der Familie, ist gezwungen für Lebensunterhalt derselben zu sorgen und hat deshalb für eine wochenlange Hospitalbehandlung keine Zeit übrig, zumal ihn das Leiden in seiner Erwerbsfähigkeit nicht im mindesten hindert. Die Behörde könnte etwa in der Weise vorgehn, dass sie in allen grossen und mittelgrossen Städten Syphilis-Polikliniken errichtet, in denen eine möglichst kostenfreie, aber auch discrete ambulatorische Behandlung stattfände, [1]) Diese staatlichen Massnahmen könnten noch unterstützt werden durch die Gründung von Wohlthätigkeitsvereinen für Erleichterung freier Behandlung. (Herzenstein.)[2])

Da wegen der geringen oder theilweise fehlenden Erscheinungen des chronischen Trippers von den Meisten die Therapie vornachlässigt, ebonsowenig für die Dauer der Erkrankung geschlechtliche Enthaltsamkeit geübt wird, so könnte die Gesundheitsbehörde noch ein Weiteres thun, wenn sie ihren Einfluss dahin geltend machte, dass nach gesetzlichen Bestimmungen sich Jeder strafbar mache, der in fahrlässiger Weise die Heilung einer ansteckenden Genitalaffection zu betreiben unterlässt, und der wissentlich dieselbe weiter verbreitet; — hieran schliesst sich die Empfehlung strenger Handhabung der im §. 327 des St. G. B. enthaltenen Massregeln, nach welchen mit Gefängnis bis zu 2 Jahren bestraft wird, wer die Aufsichtsmassregeln, die von der Behörde zur Verhütung gesetzt sind, wissentlich verletzt, eventuell würden Zwangsbelehrungen über die Erscheinungen, wie sie Wernich [3]) vorschlägt, eine strenge Durchführung des Paragraphen unterstützen.

Weiter hätte die Behörde darauf hinzuwirken, das Krankenkassen der Eisenbahnen, Fabriken und ähnlicher Institute mit dem allgemein verbreiteten Abusus brechen möchten, die specifisch Kranken von der Wohlthat freier Behandlung auszuschliessen. Auch populäre Belehrungen in Kriegs- und Sonntagsschulen könnten in dieser Hinsicht Gutes stiften, ebenso Verfolgung der geheimen Schandliteratur, wie Focke (l. c.) fordert.

Um aber eine der wichtigsten Ursachen der geheimen Prostitutiou auszuschalten, nähmlich die schlechte pecuniäre Lage [4]) der alleinstehenden, jugendlichen Arbeiterinnen, besonders in grossen Städten, reichen leider die Befugnisse der Gesundheitsorgane nicht aus. Der kärgliche Lohn zwingt die Mädchen meist durch Prostitution ihr ödes und freudenloses Dasein sich zu erhellen; einigermassen könnte ihnen Hilfe gebracht werden durch Anschluss an Familien und deren gesellige Vergnügungen, wodurch ihnen ein gewisser harmloser Lebensgenuss und gleichzeitig ein moralischer Halt geboten würde. Wie segensreich in diesem Punkte auch Zufluchts- und Arbeitsstätten zu wirken vermögen, zeigen uns die Ergebnisse der Zufluchtstätte in Berlin (Trebbinerstr No. 10.), des Ver-

---

[1]) von Foller l. c. p. 242.

[2]) Herzenstein: Statistische Betrachtungen über Syphilisverbreitung etc. Wratch. 1886. 41. Ref. Vierteljschr. f. Derm. und Syph. XIV. Jahrg. 1887 p. 360.

[3]) Wernich: Ueber den gegenwärtigen Stand der Prostitutionsfrage. Wien med. Presse XXX 11. 12 Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1889. pag. 762.

[4]) Wiessner: Frauenarbeit in Berlin. Nord und Süd 1887. pag. 219.

sorgungshauses in Bonn, der Anstalt Elim in Neunkirchen bei Mörs, welche für die Erziehung und Rettung sittlich gefährdeter Mädchen im Alter von 14—21 Jahre bestimmt sind. In jüngster Zeit haben sich auch in Dresden, Kiel, Hannover, Magdeburg, München, Breslau zum Zwecke der „Bewahrung der Gefährdeten in allen Lagen der Gefährdung" Sittlichkeitsvereine gebildet; dem Breslauer Männerbunde zur Beförderung der öffentlichen Sittlichkeit wird seitens der dortigen Medicinalpolizei ein warmes Interesse entgegengebracht.

Aber so vorzüglich all die genannten Massregeln in ihrer Wirknug auch sein mögen, sie haben alle im Verhältniss zur bacteriellen Untersuchung nur einen untergeordneten Werth; ich möchte deshalb am Schluss noch einmal betonen, dass das Interesse der öffentlichen Gesundheit in allererster Reihe eine genaue microscopische Untersuchung der Protistuirten fordern muss, einerlei wo, ob in den gewöhnlichen polizeilichen Untersuchuungslocalen, oder im Gefängniss, oder im Arbeitshause. Das Microscop ist eben für diese Zwecke gerade so unerlässlich, wie das Thermometer, wenn es sich um Fieber handelt. Finden dann die andern Momente noch eine gewisse Würdigung, dann dann darf vertraut werden, dass es in Zukunft möglich sein wird, die so gemeingefährliche Trippererkrankung im Zügel zu halten und zu vermindern.

Resumé.

a) Gonorrhoe.

1. Die geheime Prostitution ist mit allen Mitteln zu bekämpfen.

2. Die öffentliche Prostitution ist streng zu überwachen.

3. Die ärztlichen Untersuchungen der polizeilich beaufsichtigten Frauenspersonen sind mit der grössten Sorgtalt durchzuführen; die Aerzte haben sich dazu aller Mittel, die ihnen die Wissenschaft an die Hand giebt, zu bedienen, um die Diagnose der gonorrhoischen Erkrankungen zu erleichtern; die mikroskopische Untersuchung ist in jedem einzelnen Falle vorzunehmen, und ist für dieselbe mindestens das Secret der Urethra zu benutzen.

4. Als Polizeiärzte sind nur solche anzustellen, welche die bakterielle Untersuchungstechnik vollkommen zu beherrschen vermögen.

5. Die zu den Untersuchungen bestimmten Räumlichkeiten müssen in den gewünschten Zustand gesetzt werden, um den Arzten zu ermöglichen, sich leicht ihrer Aufgabe entledigen zu können.

6. Die für die mikroskopischen Untersuchungen erforderlichen Instrumente sind staatlicherseits zu beschaffen.

7. Die Zahl der Polizeiärzte ist so zu regeln, dass jeder täglich nicht mehr als 25—30 Untersuchungen vorzunehmen hat.

8. Für Errichtung von Zufluchts- und Arbeitsstätten für in Noth befindliche Mädchen ist Sorge zu tragen.

9. Den erkrankten Frauenspersonen ist freie Hospitalbehandung zu gewähren.

10. Den Männern ist die Möglichkeit zu geben, von der Gonorrhoe in einer vom Staate garantirten Heilanstalt möglichst kostenlos befreit zu werden.

b) Blennorrhoe der Neugeborenen.

11. Das Korn'sche prophylaktische Verfahren ist den angestellten Hebammen zur Pflicht zu machen.

12. Den Hebammen ist eine Anzeigepflicht aufzuerlegen.

13. Die Bestrafung der Hebamme ist bei Verletzung der Berufspflichten nach den bestehenden Gesetzen einzuleiten.

14. Die Gesundheitsbehörde muss von Zeit zu Zeit über diese Krankheit öffentliche Belehrungen für Angehörige und Verwarnungen für Hebammen erlassen.

Literatur.

Die vom Verfasser selbst benützten literarischen Hilfsmittel

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. 4.

Archiv für Gynäkologie Bd. 17, 22, 23, 25, 31.

Allgemeine medicinische Centralzeitzung Jahrg. 1879, 1880, 1882.

Baumgarten: Lehrbuch der pathologischen Mycologie. Braunschweig, 1890.

Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg, 1877, 1882, 1889.

Breslauer ärztliche Zeitschrift, Jahrg. 1886.

Bumm: Der Microorganismus der gonorrhoischen Schleimhaut-Erkrankungen — Gonococcus Neisser — Wiesbaden 1887.

Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. Jahrg. 1879.

Centralblatt für praktische Augenheilkunde, Jahrg. 1881.

Centralblatt für Chirurgie, Jahrg. 1884.

Centralblatt für Gynäkologie, Jahrg. 1882 und 1889.

Correspondenzblatt der Schweizer Aerzte, Jahrg. 1881, 1882, 1886 u. 1889.

Credé: Augenentzündung der Neugeborenen, Berlin 1884.

Charité-Analen VII. Bd.

Dawosky: Der Tripper eine Volkskrankheit. Memorabilien XXII.

Deutsche medicinische Wochenschrift. Jahrg. 1882, 1883, 1885, 1888.

Eberth: Microscopische Technik. Berlin 1889.

Finger; Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen, Leipzig und Wien 1888.

Fournier: Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis. Deutsch von Lesser. Leipzig 1888.

Fränkel: Grundriss der Bacterienkunde. Berlin 1887.

Hensgen: Zur Reform des Hebammenwesen. Heuser's Verlag, 1887.

Jeannel: Die Prostitution etc. Erlangen 1869.

Kühn, R., Die Prostitution im 19. Jahrhundert etc. Leipzig 3. Aufl. XII. Band.

Lehrbuch der Geburtshülfe für preussische Hebammen. Berlin 1878.

Lesser: Lehrbuch der Hautkrankheiten. Leipzig 1887.

Meier: Zur Verhütung der Ausbreitung der chronischen Gonorrhoe und ihrer Complicationen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 27. Jahrg. 1889.

Monatshefte für prakische Dermatologie 1886, VI. Band 1887 VII. Band 1888, 1889.

Magnus: Die Blindheit, ihre Entstehung und Verhütung, Breslau 1888.

Neumann: Lehrbuch der venerischen Krankheiten, Wien 1888.

Proksch: Vorbauung der venerischen Krankheiten Wien, 1872.

Schirmer: Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Inaug.-Diss. Erlangen 1882.

Stursberg: Die Prostitution in Deutschland und ihre Bekämpfung. Düsseldorf 1887.

Uppenkamp: Zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Berlin. 1885.

Vierteljahrschrift für Dermatologie und Syphilis. Jahrg. 1883, 84, 85, 87, 88, 89.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medicin N. F. Band 18, 24, 37, 38, 40, 44. 51.

Verhandlungen der deutschen Dermatologischen Gesellschaft zu Prag. Wien 1888.

Vierteljahrschrift öffentliche Gesundheitspflege. Jahrg. 1879, 80, 86, 88.

Virchow's Archiv, Band 83, 94.

Volkmannsche Vorträge No. 279.

Wernich: Medicinal-Gesetze. Berlin 1890.

Zemanek: Syphilis und ihre Rückwirkung auf die Berufsarmeeen im Frieden und im Kriege und die Möglichkeit ihrer thunlichsten Eindämmung. 1887. Wien.

Ziemssen: Handbuch der Pathologie. Handbuch der Krankheiten des Harnapparates. II. Hälfte Leipzig 1875.

2.

Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch.

(Fortsetzung.)

Von

Dr. **H. Schäfer** in Leba.

Ad II: Die Milch, wie sie aus dem Euter abgesondert wird, ist undurchsichtig weiss oder gelblichweiss, nicht bläulich, nicht flockig oder schleimig, riecht eigenthümlich, etwas an die Hautausdunstung gesunder Kühe erinnernd, schmeckt angenehm mildsüsslich, reagirt im frischen Zustand amphoter und gerinnt nicht beim Kochen, wohl aber beim Versetzen mit Lab oder Säuren bei geeigneter Temperatur, sowie durch die in der Milch selbst entstehende Milchsäure. Ein auf dem Fingernagel gebrachter Tropfen Milch soll nicht zerfliessen, sondern gewölbt bleiben,[1]) eine im täglichen Leben gern geübte, aber wenig zuverlässige Probe zur Erkennung reiner Milch. Beim Kochen verändert sich der Geruch und Geschmack der Milch und auf der Oberfläche bildet sich ein Häutchen, das sich nach seiner Entfernung immer wieder neu bildet. Als durchschnittliche Zusammensetzung der frischen Kuhmilch darf man annehmen (Fleischmann):

Wasser	87,75	Theile	
Fett	3,40	„	Trocken-
Nhalsige Stoffe	3,60	„	substanz:
Milchzucker	4,50	„	12,25 Theile.
Asche	0,75	„	
	100,00	„	

ad. II. Das specifische Gewicht einer so zusammengesetzten Milch ist 1, 0317, das specif. Gewicht der Trockensubstanz 1,334.

In der Beschaffenheit und Zusammensetzung der Milch werden mannigfache Schwankungen bedingt durch die Individualität, Rasse, Alter, Brunst, Lactationsperiode, Fütterung, Arbeitsleistung der Kühe, die Zeit und Art des Melkens. Dies giebt sich besonders in der Milch der einzelnen Thiere (Einzelmilch) zu erkennen, während in der Sammelmilch diese Unterschiede sich mehr und mehr ausgleichen, so dass letztere eine ziemlich gleichmässige Zusammensetzung hat.

Beim ruhigen Stehenlassen steigen die Milchfettkügelchen in die Höhe; es sammelt sich an der Oberfläche der Milch eine viel fettreichere gelbliche Schicht an, Rahm, Sahne, während die darunter befindliche Flüssigkeit eine bläu-

[1]) 110.14. 136. 65. 89.

liche Farbe und ein höheres specif. Gewicht annimmt. Nach längerem Stehen wird die Milch bei zunehmendem Säuregehalt dick, sie gerinnt, coagulirt (dicke Milch) und scheidet sich in einen festen Theil (Casein) und einen flüssigen (Serum), welcher eine Lösung von Milchzucker, Eiweiss, Salzen und Milchsäure darstellt und ein ziemlich beständiges specif. Gewicht besitzt. Das Gerinnen reiner Milch erfolgt nach Soxhlet bei 39° (Blutwärme) nach etwa 19 Stunden, bei 15° nach 88 Stunden, bei 10 nach 100 Stunden. Auf der oberen Rahmschicht bildet sich später bei längerem Stehen ein zartflaumiger, sammtartiger Ueberzug, die Milch wird „pelzig": Bacillus acidi lactici (Hueppe), Oidium lactis, der gewöhnliche Milchschimmelpilz und bald tritt Hefe auf, welche Alcohol bildet sowie Clostrydium butyricum und andere Spaltpilze, die Milch ist im Zustand des Verderbens[1]).

Unter besonderen Umständen (bei langsamem Abkühlen im Sommer, unreinlichen Gefässen etc.) scheinen sich in der Milch Ptomaine (Toxine) zu bilden. Vaughan [2]) isolirte aus solcher Milch durch Versetzen des Filtrats mit etwas überschüssiger Kalilauge, Schütteln mit Aether und Verdunsten des filtrirten Rückstandes ein solches Ptomaïn „Tyrotoxicon", das er als die Ursache der Kindercholera betrachten möchte. Weitere Mittheilungen über Ptomaïne in der Milch machten Newton und Wallace[3]), wie auch Shearer [1]).

Das Fett der Milch wird auf geeignete Weise abgeschieden und stellt so die Butter dar; in der Milch selbst ist es fein vertheilt in Form mikrroskopischer Kügelchen, die Grösse dieser Fettkügelchen variirt zwischen 0,01 und 0,009 (im Mittel 0,004) mm. Fleischmann[5]) berechnet das Gewicht der grössten derselben auf etwa 0, 0000004 m. so dass ein Kg. Milch bei 40 gr. Fettgehalt 80000 Millionen solcher Kügelchen enthalten würde; in Wirklichkeit ist die Zahl eine viel grössere. Das specif. Gewicht des reinen Milchfettes wird angegeben von Bell[6]) auf 0,911—0,913 (37,7° C.) von Soxhlet[7]) auf 0,9121 (37,7° C.) Der durchnittliche Fettgehalt der Milch gesunder, ganz ausgemolkener Kühe wird zu etwa 3,4% angenommen.

Von den Nhaltigen Bestandtheilen der Milch, deren Menge in der Regel den Fettgehalt etwas übersteigt, ist der wichtigste das Casein. Dasselbe ist theils gelöst, theils suspendirt in der Milch enthalten. Ausser dem Käsestoff ist auch das Milcheiweiss (Albumin) ein normaler Bestandtheil der Milch; es gerinnt bei 70—75° C., ferner Lactoglobulin; Peptone kommen in normaler Milch nicht vor.

Harnstoff wurde von Morin in der Milch gefunden; nach Engling und Lefort enthält die Milch etwa 0,007% Harnstoff. Schmidt-Mühlheim [8]) fand in der Milch ausserdem Cholesterin, Lecithin und Hypoxanthin.

Salpetersäure und salpetrige Säure kommen in der Milch nicht vor. Der Milchzucker bildet sich nach den Untersuchungen Paul Bert's [9]) nicht in den Milchdrüsen, sondern im Blut. Durch Gährung wird aus ihm Milchsäure gebildet. In frischer Milch ist dieselbe nicht vorhanden. Das specif. Gewicht des Milchzuckers ist 1,543 bis 1,548.

---

[1]) 110. 14. 136. 65. 89. [2]) 222. Vergl. auch Brieger, Ptomaine 1885. I. 50. 1886. III. 12. [3]) 168. [1]) 194. [5]) 64. [6]) 18. [7]) 207. [8]) 199. [9]) 20.

Henkel [1]) hat im Soxhlet'schen Laboratorium aus 1 Ltr. Kuhmilch 0,8—1,2 gr. Citronensäure dargestellt. Frauenmilch enthält keine Citronensäure.

Die Mineralbestandtheile (Asche) haben nach Eugling's Untersuchungen eine wichtige Bedeutung für die normale Beschaffenheit der Milch und sind wie das Casein zum Theil in gequollenem (nicht gelöstem) Zustand vorhanden. Die Asche beträgt gewöhnlich 0,7—0,8, selten 0,9% Je nach der Fütterung kommen in der Milch auch geringe Mengen Farbstoffe und ätherische Oele vor; hierauf beruht der Wohlgeschmack der Milch von Weidevieh, besonders in den Alpen, und der Geruch der Milch nach dem Genuss von Milchpulvern (Foenum graecum, Foeniculum, Levisticum, Imperatoria).

Von Gasen wurden in 100 cc. Milch von Pflüger [2]) 7,60 Vol. Proc. CO_2, 0,10 O und 0,80 N nachgewiesen.

Der Wassergehalt der Milch beträgt weniger als 90%.

Die Summe der festen Bestandtheile ist die Trockensubstanz. In letzterer ist die Menge des Fettes den grössten Schwankungen unterworfen; die fettfreie Trockensubstanz schwankt in der Regel zwischen 7,8 und 10,2% (Fleischmann). Es ist der wichtigste Factor für die Erkennung und Bestimmung eines Wasserzusatzes zur Milch. Das specif. Gewicht des Trockenrückstandes ändert sich je nach dem Fettgehalt und eignet sich deshalb zur Erkennung einer stattgehabten Entrahmung oder eines Zusatzes von entrahmter Milch (Magermilch) zu ganzer oder voller Milch. Das specifische Gewicht der Trockensubstanz reiner Milch beträgt in Durchschnitt 1,335, von fettfreier Milch ziemlich genau 1,60.

Das specifische Gewicht der Milch ist eine Function ihrer Bestandtheile, fettreiche Milch ist leichter als entrahmte. Durch gleichzeitige Wässerung und Entrahmung ist der Fälscher im Stande das specifische Gewicht so zu beeinflussen, dass es wieder in den Grenzen normaler Milch liegt. Dieses schwankt bei Sammelmilch von mehr als 3 Kühen bei 15° C. zwischen 1,029 und 1,034, in der Regel nur zwischen 1,030 und 1,033. Vieth [3]) veröffentlicht das Ergebniss von 1,7269 Proben Milch, die im Laboratorium der Aylesbury Dairy Company in London im Jahre 1886 untersucht wurden. Ausser dieser grossen Zahl wurde aber ausserdem noch täglich von etwa 200 Proben nur das specif. Gewicht bestimmt: Dieses fiel nie unter 1,030, überstieg aber, wenn auch selten, 1,034 und war in letzterem Falle durch die reichliche Trockensubstanz verursacht.

Milchfehler nennt man abnorme Erscheinungen bei unverfälschster Milch, die sich entweder schon beim Melken oder selbst bei der späteren Verarbeitung bemerkbar machen, häufig aber erst nach dem Melken durch Unreinlichkeit entstehen. Wir müssen unterscheiden zwischen eigentlichen Milchfehlern, die durch krankhafte Zustände des Milchviehs bedingt werden, und Reinlichkeitsfehlern, für die lediglich der Lieferant verantwortlich ist.

In die erste Gruppe gehören die wässerige, salzige, blutige, sandige, sowie häufig auch die schleimige, bittere und blähende Milch, alle anderen sog. Milchfehler, die suure, käsige, blaue, gelbe, rothe, faulende Milch sind Reinlichkeitsfehler.

Die wässerige Milch hat meist ein bläuliches Aussehen, enthält wenig

[1]) 93. [2]) 178. [3]) 225.

Fett und Trockensubstanz, specif. Gewicht 1,027 bis 1,029 und scheidet nur ein dünne Schicht eines gelblich gefärbten Rahmes ab. Fleischmann[1]) sagt: Dieser Milchfehler kommt andauernd bei gesunden, rationell gehaltenen und gut gefütterten Kühen niemals vor, sondern nur bei Thieren, deren Verdauungsorgane entweder von Natur schwach sind, oder durch unzweckmässige Fütterung und Haltung allmählich geschwächt wurden. Wenn er sich vorübergehend auch bei vortrefflichen Milchkühen und bei tadelloser Haltung zeigt, so hat er seinen Grund entweder in einer Verdauungsstörung oder er ist eine Folge der eingetretenen Brünstigkeit. Für die Prüfung der Milch einzelner Kühe durch die Senkwage ist es von Wüchtigkeit, sich an das vorübergehende Vorkommen dieses Milchfehlers zu erinnern." Bei Sammelmilch macht sich der Fehler nicht bemerkbar.

Salzige oder rässe Milch ist einer der verbreitesten Milchfehler. Die Beobachtungen v. Klenze's[2]) ergaben, dass dieser Milchfehler stets auf Folgen von Euterentzündungen zurückzuführen ist, bisweilen sich etwas bessert, aber nie ganz verschwindet. Oft zeigt nur das erstgemolkene Viertelliter salzigen Geschmack, selten die ganze Milch. Die Kühe geben nur auf 1 oder 2, weniger oft auf 3, selten auf allen 4 Strichen salzige Milch. Diese ist durch ihr Aussehen häufig nicht zu erkennen, leicht aber durch ihren salzigen Geschmack; in besonders schweren Fällen soll sie aussehen wie Eiter. Eugling[3]) und v. Klenze[4]) fanden den Geschmack normaler Milch, der sie Kochsalz zugesetzt hatten, noch nicht so ausgeprägt, wie den der salzigen Milch.

Sandige Milch ist ebenfalls Folge einer Erkrankung des Euters, in dessen Gängen Concretionen vorkommen, die zum Theil mit der Milch herausgemolken werden, bisweilen aber die Gänge der Striche ganz verstopfen. Fürstenberg[5]) unterscheidet Milchsteine 0,01—0,72 gr. schwer, specif. Gewicht 2,168, weisse, graue, kugelige, längliche, concentrisch geschichtete Körner und Concremente, unregelmässig nicht geschichtet, kreideartig, in Wasser aufquellend; ein 0,85 gr. schweres Concrement hatte das specif. Gewicht 2,144.

Schleimige Milch. Wenn die Miich nur in geringem Maasse schleimig ist, merkt man dies dadurch, dass ein Tropfen zwischen Daumen und Zeigefinger einen Faden zieht. Entweder rührt diese Beschaffenheit von hohem Albumingehalt her und ist dann vielfach durch Verdauungsstörungen, verdorbenes Futter etc. bedingt, und lässt sich meist heben durch Fütterung von mehr Salz, oder von schleimigen Spaltpilzgährungen (Micrococcus ureae.) im letzteren Falle ist der Milchfehler ansteckend und pflegt sich weiter fortzupflanzen, wenn es an der nöthigen Reinlichkeit fehlt. Adametz[6]) wies in der schleimigen Milch einen Bacillus lactis viscosus nach.

Bittere Milch. Kann verschiedene Ursachen haben. Das Futter ist wohl nur in den seltensten Fällen Schuld. Altmelkto Kühe geben öfters auf einem oder mehreren Strichen bittere Milch. Krankheiten, besonders der Leber (Galle) werden auch als Grund angeführt (Eugling)[7]) in weitaus den meisten Fällen haben wir es mit Gährungserscheinungen niederer Organismen zu thun, jedenfalls

---

[1]) 62. [2]) 7. [3]) 118. [4]) 74. [5]) 241. [6]) 2. [7]) 118.

mehrerer verschiedener Pilzarten. Eugling und v. Klenze [1]) beobachteten auch grüne Fäden einer Alge (Oscillasia?) und Sporen, sowie Fäden eines grösseren Pilzes (Aspergillus?). Nicht immer ist Unreinlichkeit die Ursache bitterer Milch, aber in vielen Fällen. Doppelt schwefelsaurer Kalk und Chlorkalk zum Reinigen der Milchgeschirre und Ställe leisten hier gute Dienste.

Saure Milch, die gleich nach dem Melken schon sauer reagirt, rasch und ungleich in schmierigen Klumpen gerinnt, soll besonders im Sommer in schlechten dumpfen Stallungen oder in Folge von Unreinlichkeit beobachtet worden sein und ist, wie die einwandsfreien Versuche von Meiner [2]) und Hueppe [3]) ergaben, auf Säurebacterien der Milch zurückzuführen,

Süssgeronnene Milch (Käsigwerden des Rahms) beobachtet man nur im Sommer, in manchen Wirthschaften jedes Jahr. Schon ehe sie sauer geworden sind, gerinnen hierbei Milch und Rahm, wenn sie nicht zuvor rasch abgekühlt wurden, also während der Aufrahmezeit.

Gährende Milch enthält Alcoholhefe, faulende Milch Fäulnisspilze, die wohl fast immer durch Unreinlichkeit in die Milch hineingelangen.

Erstickte Milch erhält man, wenn normale Milch noch warm in Transportgefässe verschlossen wird; sie nimmt nach v. Klenze [1]) einen mulsterigen, schimmelartigen Geruch an und säuert leicht. Wenn die Milch nicht rasch gekühlt sondern mit den aus der Stallluft aufgenommen Keimen im Sommer auch auf dem Transport noch warm erhalten bleibt, so finden die in ihr enthaltenen Microorganismen die günstigsten Bedingungen für ihre Entwicklung.

Blaue Milch wird durch das Wachsthum eines Spaltpilzes [4]) (Bacterium cyanogenum) erzeugt; dieser siedelt sich auf der aufrahmenden Milch, oft gleichzeitig mit rothen und gelben Colonien an, welche er aber überwuchert, so dass die ganze Oberfläche oder doch grössere Flecken tief indigo blau werden, bis sie durch eine Schimmelvegetation endlich unterdrückt werden. Eine giftige Wirkung soll der Genuss blauer Milch trotz früherer Angaben nicht äussern. Der Verkauf von roth- oder blaufleckiger Milch ist an den meisten Orten ausdrücklich verboten. Am häufigsten tritt diese Erscheinung in der norddeutschen Tiefebene auf, besonders im Küstengebiet der Ostsee. Die gelbe Milch wird durch Bacterium syn. Xanthum [5]) erzeugt. Die rothe Milch verdankt ihre Entsthehung dem Pilz der „rothen Hostie“ (Micrococcus prodigiosus) [5])

Bei Erkrankungen der Nieren wurde auch ein eigentliches Blutmelken gleichzeitig mit Blutharnen beobachtet. Ebenso findet sich bei Eutererkrankungen Blut in der Milch, das sich durch rothe Streifen und Fäden bemerklich macht. Der Genuss von Wasserpfeffer und Fichtennadeln soll blutige Milch verursachen.

Aufbewahrung und Conservirung der Milch.

Auch die denkbar beste Milch erfährt beim Aufbewahren unter Umständen mehr oder weniger bedeutsame Veränderungen. Letztere können sowohl von den Aufbewahrungsgefässen als auch von dem Aufbewahrungsorte veranlasst werden.

---

[1]) 118. [2]) 151. [3]) 110. [4]) 167. und 110. [5]) 241.

In ersterer Beziehung kommen kupferne, messingene, zinkene Gefässe, sowie eiserne und thönerne mit schlechter Bleiglasur in Betracht, indem die Milch, selbst wenn sie von vorneherein sauer ist, aus solchen Gefässen Kupfer und Zink aufnehmen kann, wobei die Metalle suspendirt oder gelöst sein können. Eiserne Gefässe mit Bleiglasur, welche unzersetztes Bleicarbonat resp. Bleioxyd oder leicht zersetzbares Bleisilicat enthält, können säuerliche Milch bleihaltig machen, ebenso thönerne Gefässe mit schlechter Bleiglasur, besonders wenn letztere rissig oder abgestossen ist. Dieselben sind daher zu verbieten und andererseits Gefässe aus verzinntem Eisenblech, sowie thönerne oder eiserne mit bleifreier Glasur zu empfehlen und dies sowohl für Milchwirthschaften wie für den Transport der Milch. Von Altersher sind auch hölzerne Gefässe in Gebrauch; gegen dieselben lässt sich nichts einwenden, wenn sie peinlich sauber gehalten werden.

Gefässe von verzinntem Eisenblech sind aber in jeder Hinsicht vortheilhafter als solche aus Holz, weil sich die Milch besser in ihnen hält [1]). Vor Thongefässen haben sie den Vortheil der Unzerbrechlichkeit, wie auch dass keine eventuell schädliche Glasur zu fürchten ist.

Zum Transport kleiner Mengen Milch, z. B. der literweise abzugebenden Säuglingsmilch, finden jetzt meist Glasflaschen Anwendung. Leider setzt die Zerbrechlichkeit der Grösse der Gefässe Schranken.

Wenn in einem Raume, in welchem Milch offen aufbewahrt wird, Staub suspendirt ist, so setzt sich derselbe in die Milch ab. Sind thierische oder pflanzliche Organismen oder Keime in diesem Staub vorhanden, so können manche derselben sich in der Milch entwickeln, wie wir bereits oben gesehen haben, und sie chemisch verändern, sie wirken als „Fermente", zersetzen die Milchbestandtheile, rufen im Verdauungsapparat abnorme Gährungsprocesse hervor, oder üben durch ihre Umsetzungsproducte (Ptomaine) eine schädliche Wirkung aus, oder führen als pathogene Organismen direct Nachtheile für die Gesundheit herbei.

Werden die Milchgefässe nicht auf's sorgfältigste gereinigt, ehe sie frische Milch aufnehmen, so können jene Mikroorganismen, an den Wänden zurückbleibend, die neu eingefüllte Milch wie die frühere verändern.

Um das Gerinnen der Milch zu verzögern, sind in neuerer Zeit

[1]) 116.

hinsichtlich der Aufbewahrung der Milch grosse Verbesserungen eingetreten, und zwar hat hier nicht nur erhöhte Sorgsamkeit im Allgemeinen, sondern auch besonders vermehrte Anwendung von niederen Temperaturen gewirkt.

Rationelle Anlage und Bauart des Milchkellers, Beschattung durch Bäume etc. ermöglichen es, die Temperatur des Kellers einigermassen kühl zu halten, vermögen jedoch in der Hitze des Sommers das Verderben der Milch nicht immer zu hindern. Dies zu bewirken sind solche Temperaturen nothwendig, welche im Sommer nur künstlich hervorgebracht werden können; denn im gefrorenen Zustande ist die Milch der Säuerung nicht ausgesetzt und sehr lange haltbar (Milcheispulver der Kalmücken); im flüssigen Zustand tritt beim Aufbewahren bei 0° erst nach Wochen ein ranziger Geschmack und damit Gerinnung ein. Bei 4—5° C. kann man noch mit Sicherheit auf ca. 8tägiges Süssbleiben der Milch rechnen. Unter 10° C. hat nämlich der Michsäurepilz, von dessen Vermehrungsthätigkeit in erster Linie das Dickwerden der Milch abhängt, so ungünstige Lebensbedingungen, dass nur ganz unwesentliche Veränderungen in der Milch vor sich gehen.

Für Haushalt und Verkehr ist es von hervorragender Wichtigkeit, die Milch noch für längere Zeit in unverdorbenem Zustand zu erhalten. Fast alle organischen Bestandtheile der Milch sind äusserst günstige Angriffspunkte für Pilze, besonders bei Temperaturen von 15—40° C. v. Freudenberg [1]) veröffentlichte Zahlen, welche die Geschwindigkeit der Vermehrung der Bakterien in der Milch kennzeichnen sollen. Es wurden eine Anzahl Milchproben bei verschiedenen Temperaturen 15°, 25°, 35° gehalten und alle 2—3 Stunden eine Zählung vorgenommen mittelst der Koch'schen Gelatineplatten.

Milch vom 14. November 1889. In 1 ccm fanden sich bei der Ankunft der Milch im Laboratorium 9300 Keime.

	bei 15°	25°	35°
3 Stunden später	10.000	18.000	39.000
6 „ „	25.000	172.000	12,000.000
9 „ „	465.000	1,000.000	35,280.000
12 „ „	5,700.000	577,500.000	5000,000.000.

Wie schon bemerkt, wird zunächst durch den Milchsäurepilz der Milchzucker zersetzt, bei Gegenwart von günstigen Fermenten

[1]) 72.

wird auch Alcoholgährung eingeleitet (Kumys, Kefyr) und im Eiweiss gehen nicht mnider tief greifende Veränderungen vor sich. Milch, welche vor der Säuerung möglichst bewahrt bleiben soll, muss deshalb künstlich abgekühlt werden. Die ältere einfache Weise bestand in Einhängen der mit Milch gefüllten Blecheimer in Eiswasser. In den Molkereien lässt man die Milch erst einen besonderen Kühlapparat passiren und bringt sie nachher in Eiswasser. Solche Kühlapparate sind von verschiedener Art in Gebrauch, am verbreitetsten ist wohl der Lawrence'sche Kühler.

Auf manchen überseeischen Dampferlinien wird frische Milch möglichst rasch zum Gefrieren gebracht und bis zum Genuss in gefrorenem Zustand aufbewahrt. Nach Vieth[1]) rahmt aber diese Milch während des Gefrierens etwas auf und dieser Rahm lässt sich nach dem Aufthauen nur sehr ungenügend vertheilen. Guérin[2]) hat diese Conservirungsmethode vervollkommnet und kürzlich der Société d'agriculture de France vorgelegt.

Bei der Conservirung der Milch im Grossen handelt es sich also ebenfalls darum die Zersetzungskeime entweder zu tödten oder wenigstens auf lange Zeit hinaus so zu schwächen, dass sie ruhen und die Milch nicht angreifen. Noch mehr als grosse Kälte erfüllt grosse Hitze diesen Zweck, ohne dass dadurch von der Milch etwas fortgenommen oder hinzugefügt würde.

Eine weitere Art der Conservirung beruht auf dem Zusatz fremder, zum Theil gar nicht unbedenklicher Körper zur Milch, der sog. Conservirungsmittel.

Der Einfluss der Wärme erstreckt sich entweder auf die Ueberführung der Milch in eine concentrirte, dickflüssige Form, mit oder ohne fremde Zusätze — condensirte Milch — oder nur auf die Tödtung resp. Schwächung der Pilze, also lediglich auf das Sterilisiren oder Pasteurisiren der Milch. Amerika gebührt die Anerkennung, das erste Land gewesen zu sein, welches condensirte Milch darstellte; auf dem Continent war es die Sehweiz, wo 1866 in Cham die Anglo-Swiss condensed Milk Company errichtet wurde. Seitdem beschäftigen sich eine ganze Reihe derartiger Geschäfte in jedem Land mit diesem Gegenstand. Man stellt 2 verschiedene Arten von condensirter Milch dar:

---

[1]) 224. [2]) 85.

1. Preserved Milk.
2. Condensed Milk.

Die erstere ist Milch, welche unter Zusatz von 120 gr. Zucker pro Liter zu Honigconsistenz eingedickt ist. Die letztere wird durch Eindampfen von abgekochter Milch unter Zusatz von Zucker hergestellt.

Eine weitere neue Art der Conservirung, wie sie von Drenckhan in Stendorf bei Schönwalde (Holstein) nach eigener Methode geübt wird, ist das Eindampfen der Milch zu einem sogenannten Milchpulver, dass sich lange hält und sich in Wasser wieder vollständig löst. Auch in Gossau in der Schweiz (Fabrick condensirter Milch) wird ein solches Milchpulver hergestellt, ein weissgelbes Pulver, das sämmtliche Bestandtheile der Milch ohne irgend welchen Zusatz in fester Form enthält. In heissem Wasser gelöst, giebt das Pulver eine süss und frisch schmeckende Milch.

Gay Lussac [1]) fand schon im Jahre 1810, dass sich Kuhmilch 2 Monate lang süss erhalten lässt, wenn man sie anfangs täglich, später alle 2 Tage der Siedehitze einer Kochsalzlösung aussetzt. Meissl [2]) hat erwärmte Kuhmilch in luftdicht verschlossenen Flaschen Jahre lang aufbewahrt, ohne das sie geronnen wäre. „Solche Milch rahmt wie jede andere auf, das abgeschiedene Fett lässt sich aber durch Einstellen in warmes Wasser und Schütteln leicht wieder in derselben vertheilen. Die Milch unterscheidet sich unmittelbar nach dem Conservieren und noch etliche Wochen oder Monate darnach in Farbe, Geschmack, Geruch und Reaction wenig oder gar nicht von frisch abgekochter Milch.“

Später veränderte sich die Milch, weniger auf Kosten von Fett und Milchzucker, als der N haltigen Bestandtheile; sie schmeckte bitter, talgartig, gerann aber nicht und enthielt keine organisirten Fermente. Auch frische Milch, die 2 — 3 Wochen lang auf 60° erwärmt wird, schmeckt bitter und gerinnt nicht mehr mit Säuren. Dies hat schon Nägeli [3]) beobachtet. A. Mayer [4]) fand, dass das Sauerwerden der Milch beim Erwärmen auf 45° beschleunigt, durch 24 stündiges Erhitzen auf 55° verzögert wurde. Kurze Zeit andauerndes Erhitzen auf ca. 80° C. und darauf folgendes plötzliches Abkühlen (Pasteurisiren der Milch) hebt nach den Versuchen von van Geuns [5]) die Milchsäurebildung nicht auf, sondern verzögert sie nur, und die auf solche Weise geschwächten Mikroorganismen erholen sich erst später wieder

[1]) 75. [2]) 150. [3]) 166. [4]) 147. [5]) 76.

unter für sie sehr günstigen Temperaturverhältnissen. In 1 ccm gewöhnlicher Milch fanden sich 2500000, in 1 ccm pasteurisirter Milch nur 5000 Keime. Auf den Caseingehalt scheint das Pasteurrisiren keinen Einfluss auszuüben.

Martiny [1]) fand durch Anwendung blosser Wärme in Flaschen conservirte Milch noch nach fast 4 Jahren vollkommen brauchbar. Es wurden verschiedene Apparate und Methoden zum Erwärmen resp. Conservieren der Milch patentirt: von Roden (D. R. P. No. 24169) erwärmt Milch oder Rahm in fest verschlossenen Gefässen eine Stunde lang auf 105° C. in der Weise, dass ein Gummischlauch über den verkorkten Flaschenhals gezogen wird; in demselben wird eine indifferente Flüssigkeit (Oel, Glycerin) mit erwärmt und nach dem vollständigen Erkalten der Gefässe wieder entfernt. C. Becker (D. R. P. No. 11634) erwärmt Milch unter Luftabschluss 2 Stunden lang auf 60 bis 70° und kühlt rasch ab. Fleischmann und Morgen [2]) fanden, dass die nach Becker behandelte Milch weniger empfindlich gegen Lab ist, und auf Zusatz verdünnter Säure ein auffallend lockereszartflockiges Gerinnsel liefert, was noch mehr bei nach der Scherff'schen [3]) Methode behandelten Milch der Fall ist. Hier ist das Albumin nicht gelöst sondern coagulirt enthalten, der Käsestoff wird nicht durch Lab, wohl aber durch Milch- oder Essigsäure feinflockig gefällt (nicht in Klumpen) und dies erklärt auch die leichtere Verdaulichkeit der Scherff'schen Milch verglichen mit frischer. I. Munk [4]) fand gleichfalls eine erhebliche Verzögerung der Labwirkung durch das Erhitzen. Hueppe [5]) giebt an, dass bei Erwärmung der Milch über 75 °C. eine Ausscheidung des Serumeiweisses der Milch eintritt. Weitere Studien über die Veränderung der Zusammensetzung der conservirten Mich, besonders hinsichtlich des Phosphorsäuregehaltes machte Baginsky [6]). Feska wurde ein Apparat zur Erwärmung der Milch behufs Conservirung patentirt (D. R. P. No. 18782), andere Apparate existiren von Ahlborn, [7]) Hochmuth [8]) Fjord [9]) dem Tremser Eisenwerk [10]) Hesse [11]) construirte einen Apparat zur Sterilisirung der Milch für den Hausgebrauch. Hierhergehören auch die bereits oben [12]) besprochenen Apparate von Soxhlet, Schmidt-Mühlheim und Gronwald-Oehlmann, sowie die Verfahren von Scherff und Dahl.

---

[1]) 143. [2]) 63. [3]) Vergl. pag. 41. [4]) 163. [5]) 110. [6]) 10. [7]) 4. [8]) 105. [9]) 60. [10]) 215 [11]) 98. [12]) Vergl. pag. Ff.

France (Engl. Patent vom 4. Febr. 1887. No. 1732) imprägnirt behufs Conservirung die Milch mit Kohlensäure und anderen Gasen und verschliesst sie in luftdichten Gefässen.

In Norwegen, dem nördlichen Schweden und Finnland bereitet man lange Milch (Langmjölk oder Tnetmjölk) von mussartiger, fadenziehender Consistenz und monatelanger Haltbarkeit; sie wird in Fässern auf den Markt gebracht [1]) und ist sehr beliebt. Eine geringe Menge derselben, normaler Milch zu gesetzt, verwandelt auch diese in höchstens 48 Stunden in lange Milch. Ursprünglich gewinnt man sie aus den beiden auch bei uns einheimischen Fettkrautarten, der violettblühenden Pinguicule vulgaris und der weiss blühenden P. alpina; entweder wird das Vieh damit gefüttert, oder man hängt ein Büschel der grünen oder getrockneten Blätter einige Zeit in die Milch. Mit unseren einheimischen Pflanzen hat v. Klenze [2]) zahlreiche Versuche in Baiern, Tyrol und Voralberg gemacht, konnte aber keine lange Milch damit erzeugen.

Im südlichen Russland giebt man zur Milch geringe Mengen frisch ausgepressten Meerrettigsaftes. [3])

Wichtiger sind die Zusätze von Borax, Borsäure, Borolycerid, Salicylsäure, Benzoesäure, schwefeliger Säure und den Salzen dieser Säuren.

Borsäure soll Jaques (1858) zuerst empfohlen haben. Nach Fleischman [4]) ist es für practische Zwecke hinreichend, auf 1 Kg. Milch 1 gr. Borsäure oder 1,5 gr. gewöhnlichen Borax zu zusetzen, um sie bei 12° C. eine Woche lang vor dem Gerinnen zuschützen. Sehr mit Unrecht fügt er hinzu, wegen des schlechten Aufrahmens solcher Milch eigne sich dieser Zusatz aber nur für die zum Consum bestimmte Milch! Borax färbt die Milch leicht gelblich und giebt ihr einen seifenartigen Geschmack. Liebermann [5]) machte Versuche mit einem Gemenge von Borax mit Borsäure, so wie mit Boroglycerid. Mit 0, 1% vom ersten Gemenge gerann die Milch beim Erhitzen erst am 10. Tage, mit 0,2 gr. noch nicht in 14 Tagen (in geschlossenen Gefässen, in offenen gerann sie gleich schnell wie unversetzte Milch.) 6 gr. Boroglycerid schützten 1 Liter im bedeckten Gefässe 7 Tage lang bei 22° C. vor Gerinnung.

Schon 3 Jahre, bevor Liebermann, diesen Versuch machte, hat Forster [6]) von der Borsäure als Conservirungsmittel für Speisen und

---

[1]) 110. [2]) 118. [3]) u. [4]) 64. [5]) 131. [6]) 66 u. 67.

besonders für Säuglingsmilch gewarnt, da sie „schon in Dosen, von denen allgemeine und pharmakodynamische Wirkungen auf den Menschen noch nicht hervorgerufen werden, einen Einfluss auf die menschlichen Verdauungsorgane ausübt. Bemerkenswerth ist, dass die Wirkung der Borsäure auf die Darmentleerungen bereits bei einem Verbrauch von nur 0,5 gr. im Tage deutlich erkannt werden kann, dass sie proportional der aufgenommenen Quantität der Säure ist und endlich, dass sind sich noch auf einige Zeit nach der Unterbrechung der Borsäurezufuhr hinerstreckt.“ Sulmann und Berry [1]) haben ebenfalls gefunden, dass Borsäure schädlich auf die Verdauung wirkt. Auch Emmerich [2]) warnt sehr vor der Borsäure als Conservirungsmittel.

Im Gegensatz zu diesen Autoren ist Liebreich [3]) wohl sehr mit Unrecht der Meinung, dass Borsäure ohne Nachtheil angewendet werden könne, „dass sogar, wenn die Dosen grösser werden sollten, eine Schädigung für die Gesundheit nicht eintritt.“

Was Busse in Hanover als Wasserstoffsäure anpreist, ist nach Schrodt [4]) eine Auflösung von Borax in Wasserstoffspueroxyd und salzsäurehaltigem Wasser.

A. Mayer [5]) schlägt vor, Milch unter Zusatz von 0,08% benzoesauren Natrium oder 0,04% Borsäure drei Stunden lang auf 50° C. zu erwärmen und dann in verschlossenen Gefässen zu versenden. Nach Sulmann und Berry [1]) ist Benzoesäure sowie Salicylsäure werthlos zum Conserviren; besser sei benzoesaures Natrium. Die Salicylsäure, deren unbedingte Unschädlichkeit zu Conservirungszwecken noch lange nicht bewiesen ist, [6]) zumal wenn es sich um Kinderernährung handelt, hat sich auf Grund grossartiger Reclame auch als Conservirungsmittel für Milch Geltung verschafft.

Ein Herr Dangers [7]) in Hamburg empfiehlt Fahlberg's Saccharin (Benzoesäuresulfinid) als Conservirungsmittel. Auch schweflige Säure dient dem gleichen Zweck. Soda, doppeltkohlensaures Natron, Kalium-, Ammonium-, Calciumcarbonat gelten als Conservirungsmittel, sind es aber nicht. Indem durch diese Mittel Säure gebunden wird, verbessert sich sogar für die Pilze der Nährboden und sie entwickeln sich alsdann um so leichter.

Alle die angeführten chemischen Conservirungsmittel und Zusätze sind vom sanitätspolizeilichen Standpunkt demnach als gesund-

---

[1]) 209. [2]) 53. [3]) 133. [4]) 202. [5]) 146. [6]) 130. [7]) 43.

heitsschädlich durchaus unzulässig, während sich gegen die Darstellung der condensirten Milch, sowie das Eindampfen der Milch zu Milchpulvern nichts einwenden lässt.

Ad III:

Es ist allgemein anerkannt, dass eine sanitätspolizeiliche Milchcontrole nothwendig ist, um den Bertrügereien, die in mannigfacher Weise das öffentliche Wohl schädigen, mit Energie entgegenzutreten. Diese Controle wird sich im Wesentlichen, soweit sie sich praktisch mit dem Object Milch, nicht etwa mit dem Aufbewahrungsmodus etc. befasst, auf die Constatirung der Thatsache zu beschränken haben, ob die fragliche Milch den örtlichen Verhältnissen entsprechend als gut, unverfälscht und frisch zu betrachten ist.

Es setzt diese Frage zunächst voraus, dass man die Qualität der an dem betreffenden Ort zu Markt gebrachten Durchschnittswaare kennt, um hierauf gestützt gewisse Forderungen aufzustellen, welche gerechter Weise von einem so wichtigen Nahrungsmittel, wie es die Milch ist, erfüllt werden müssen.

Es setzt diese Frage ferner voraus, dass man genaue Kenntniss der Arten von Verfälschungen und Entwerthungen hat, welche am Orte erfahrungsgemäss üblich sind. Die hauptsächlichsten Verfälschungen sind in erster Linie der Zusatz von Wasser, in zweiter Linie die Entziehung des werthbestimmenden Bestandtheils, des Milchfettes, in dritter die Vereinigung beider Factoren. Alle übrigen Verfälschungen, wie Gummischleim, Stärke, Eiweisslösung etc. kommen heute wohl kaum mehr in Betracht.

Der Fälscher weiss so gut wie der Sachverständige, dass durch Wasserzusatz die Milch leichter wird, eine Erniedrigung des specif. Gewichts bewirkt und durch Entrahmung schwerer wird, eine Erhöhung des specifische Gewichtes zur Folge hat, sowie dass sich mit der Milchwage in der Hand, durch gleichzeitigen Zusatz von Wasser und entrahmter Milch ein Präparat herstellen lässt, welches das Normalgewicht reiner Milch hat und von dem controleübenden Beamter nur dann beanstandet wird, wenn ihm die Farbe zu blau vorkommt, d. h. wenn die Fälschung ungewöhnlich gross war.

Beide Manipulationen verändern die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Milch, und um die Fälschung der betreffenden Milch zu entdecken, muss, man die Eigenschaften und die Zusammensetzung derselben mit denen der normalen Milch vergleichen. Zu diesem Zwecke muss man die fragliche Milch analysiren. Auch kann man auf Verunreinigung des etwa zugesetzten Wassers prüfen, da ein gyps-, kalk-, oder chlorreiches Wasser das Verhältniss dieser Stoffe zur Phosphorsäure und den anderen Milchbestandtheilen verändern wird. Durch die chemische Analyse bekommt man eine Reihe von Zahlen für die Zusammensetzung der Milch, welche es dem Sachverständigen ermöglichen, auch raffinirte Fälscher dem Richter zu überliefern, da zwischen specif. Gewichte, Fett und und Trockenrubstanz bestimmte, feste Beziehungen bestehen, die man heute aus zahlteichen durch mathematisch genaue und geschickte Bestimmungsmethoden erhaltenen und veröffentlichten Analysen kennt. Die chemische Analyse ist desshalb auch die ultimo ratio der Beurtheilung der Milch.

Alle Bestandtheile der Milch zu bestimmen, ist meist nicht nöthig, da ja Folgen der annäherenden Constanz des Verhältnisses der einzelnen Bestandtheile

der Milch zu einander, wenn einer oder einige Bestandtheile durch die angestellte Untersuchung bekannt sind, die vorhandene Menge der übrigen genau berechnet werden kann und ungewöhnlich niedrige Quantität des einen oder andern Milchbestandtheils auf Wasserzusatz oder auf Entrahmung schliessen lässt.

Ferner aber werden auch die physikalischen Eigenschaften der zu untersuchenden Milch mit denen der normalen Milch verglichen, und so hat sich ausser der eigentlichen chemischen Analyse durch Anwendung einzelner Theile derselben und Combination mit anderen Operationen eine ganze Reihe von Untersuchungsmethoden herausgebildet, von welcher jedoch nur wenige in allgemeinen Gebrauch gekommen sind.

Für gewöhnlich genügt zur Entscheidung der Frage, ob reine oder verfälschte Milch vorliegt, die Bestimmung:

des specifischen Gewichtes und des Milchfettes.

Nur in besonderen Fällen werden weitere Bestimmungen nothwendig:

der Trockensubstanz,
der Mineralbestandtheile (Asche),
der stickstoffhaltigen Substanzen,
des Milchzuckers, sowie
Prüfung auf Conservirungsmittel und andere fremdartige Zusätze.

Der Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 unterscheidet 1) Vollmilch, 2) entsahnte (Magen-) Milch und 3) theilweise entsahnte Milch, auch Halbmilch oder Mischmilch genannt.

Die letzte Sorte stellt in grösseren Städten, (in Berlin z. B. 40000 Ltr. [1]) ein erhebliches Contingent und ist ein Gemisch der frisch gemolkenen und der theilweise entsahnten Milch (bis zum Abend aufbewahrten Morgen- und Mittagsmilch oder bis zum Morgen aufbewahrten Abendmilch). Hieraus hat sich ein Handelsartickel entwickelt, welcher im Preise niedriger als derjenige der Vollmilch ist und, wie man allerdings zugeben muss, besser nicht vorhanden wäre, da er der Verfälschung viel leichter ausgesetzt ist, allein man kann dem Urtheil Bischoff's [1]), dass, wo nach einem solchen Material reichlich Nachfrage ist, „man eine derartige Waare nicht ohne Weiteres von dem Markte verdrängen darf, vielmehr nur dahin zu wirken habe, dass dieselbe unter sachgemässer Bezeichnung und in einem Zustand, der sie stets werthvoller als Magermilch erkennen lasse, verkauft werde" — nur beistimmen. Die meisten Milchsachverständigen freilich sind anderer Ansicht und wünschen diese sogenannte Halbmilch gänzlich vom Verkehr ausgeschlossen. Es gründet sich dies Verlangen vorwiegend auf die Schwierigkeit der Controle dieser Mischwaare. Aber auch hier ist die Auffassung Bischoff's [2]) gewiss die richtige, der sich dahin äussert: „dass die Schwierigkeit der Controle einer solchen Waare, wenn dieselbe sich als Bedürfniss und als ein gesuchter Handelsartikel darstellt, nicht massgebend sein darf, einen derartigen Artikel überhaupt vom Markte zu verweisen."

Ein solches Verbot wäre ebenso verfehlt, wie das Verbot des Verkaufs der in der Centrifuge producirten Magermilch, wie ein solches in Leipzig besteht, das, motivirt mit dem Hinweis, dass die Magermilch für die Zwecke der Kinderernährung schädlich sei, ein äusserst werthvolles, billiges Nahrungsmittel den

[1]) 126. [2]) 22.

weniger Bemittelten vorenthält. Verringert sich das Bedürfniss und die Nachfrage nach Halbmilch, so wird diese auch nicht mehr producirt werden, und die Milchcontrole sich alsdann auch nur mit den beiden scharf auseinanderzuhaltenden Milchsorten Vollmilch und Magermilch zu beschäftigen haben.

Dem Vorgehen Berlin's, welches nach der Verordnung vom 6. Juli 1887 die vorgenannten 3 Kategorien von Milch der polizeilichen Beaufsichtigung unterstellt, sind auch die Behörden von Breslau, Köln und Crefeld gefolgt, welche die 3 angedeuteten Milchsorten ebenfalls im Handel zu lassen und der Controle unterwerfen.

Ehe ich zu den Untersuchungsmethoden und zur Charakterisirung der 3 genannten Milchsorten übergehe, will ich nicht unterlassen hervorzuheben, dass es für eine erspriessliche Ueberwachung des Milchverkehrs durch die Sanitätspolizei unter allen Umständen nothwendig ist, dass der Verkäufer die Gefässe, aus denen er die Milch verkauft, mit festanhaftenden Inhaltsangaben versieht. Die Bezeichnungen, die vorzuschlagen wären, sind „Vollmilch", „Halbmilch", „Magermilch", wobei sowohl mittelst Centrifugen als mit der Hand entrahmte Milch unter letzterer Bezeichnung zu verstehen ist. Den Namen „Halbmilch" für die zweite Milchsorte hat die Polizeiverordnung Berlins eingeführt.

Für die Beurtheilung der Milch ist es vor Allem nöthig allgemein gültige Normen anzunehmen, an der Hand welcher allein eine sichere Milchcontrole ausgeübt werden kann.

Wenn eine Milch als gut oder schlecht resp. verfälscht bezeichnet werden soll, so hat dies unbedingt nach bestimmten Gesetzen zu geschehen und hat man dafür, was die qualitative Beschaffenheit derselben anlangt, sog. Normalzahlen aufgestellt, d. h. Mittelzahlen, welche aus tausendfachen Untersuchungen der Milch von den verschiedensten Rassen und in den verschiedensten Ländern erhalten worden sind. Es ist dabei stets der Umstand in Betracht zu ziehen, dass zwischen Milch in physiologischem Sinne und Milch als Marktwaare ein grosser Unterschied zu machen ist; denn während die Bestandtheie jener in ganz beliebigem Verhältniss zu einander stehen, wird für diese ein Maximum und ein Minimum verlangt, welches sich ebensowohl auf die Gesammtheit der Nährstoffe, als auf die Einzelbestandtheile bezieht.

Die Frage nach den zu fordernden procentischen Maximal- und Minimalzahlen der auf den Markt gelangenden Milchsorten wird für eine Gegend oder eine Stadt so zu lösen sein, dass man die Milch sehr vieler Kühe und ganzer Stallungen öfters untersucht, um für die betr. Gegend ganz feste Normalzahlen zu gewinnen, an der Hand deren dann ein sicheres Urtheil erfolgen kann. Es dürfen als Norm nur die Durchschnittszahlen der Milch ganzer Stallungen und nicht einzelner Kühe genommen werden, da, wie schon bemerkt, erfahrungsgemäss bei der ersteren Waare weit constantere Eigenschaften zu erwarten sind, als bei der Milch einzelner Kühe, welche, wie wir weiter unten sehen werden, je nach Rasse, Alter, Nahrung ziemliche Schwankungen zeigt.

Untersuchungsmethoden und Apparate zur Untersuchung.

Bei der Prüfung einer Milchprobe auf ihre Unverfälschtheit hat man nach gründlicher Mischung auf das äussere Aussehen, Färbung, Geruch, Geschmack derselben zu achten, sowie auf ihr Verhalten beim Kochen, wobei keine Scheidung

der Bestandtheile wie auch keine Veränderung der Farbe stattfinden darf. Alsdann nimmt man die araeometrische Bestimmung des specifischen Gewichts der Milch mittelst einer Milchwage (Lactodensimeter) vor. Während früher Milchwagen mit den verschiedensten willkürlichen Skalen — leider findet in Berlin noch eine solche tägliche Verwendung in den Hnäden der mit der polizeilichen Controle beauftragten Beamten — im Gebrauch waren, haben wir es heute fast nur mehr mit solchen zu thun, welche direcrt das specifische Gewicht abzulesen gestatten. Das Verdienst der empirischen Milchwage eine wissenschaftliche Basis gegeben zu haben, gebührt Quevenne; Chr. Müller [1]) verbesserte dieselbe noch weiter und brachte sie zur allgemeinen Geltung. Für Molkereien, Milchhändler, Polizeibeamte genügen die kleinen Milchwagen, bei denen auf der Skala die einzelnen Grade etwa 3 mm. von einander entfernt sind, so dass man die halben Grade noch deutlich schätzen kann. Die üblichen Angaben dagegen auf diesen Michwagen in Betreff der gleichzeitigen Ablesung der zugesetzten Wassermenge haben keinen Werth.

Die grossen Lactodensimeter, wie sie vom K. Reichsgesundheitsamt und Soxhlet eingeführt wurden, haben einen Gradabstand von 8, resp, 10 mm. und gestalten noch leicht das Ablesen von Zehntelgraden. Die Bestimmung des specif. Gewichts ist wohl die wichtigste Operation bei der Milchuntersuchung und muss deshalb auch mit der peinlichsten Genauigkeit ausgeführt werden. Jede Milchwage, auch die grossen Lactodensimeter sollten einer genauen amtlichen Controle unterworfen werden, ehe sie zur Verwendung kommen dürfen. Die Quevenne-Müller'sche Milchwage giebt bei 15° C. direct das specif. Gewicht der Milch an, bei anderen Temperaturen bedarf sie der entprechenden Correctur nach besonderen Tabellen.

Das specifische Gewicht der Milch kann ebenso gut wie durch ein Araeometer durch ein Pycnometer oder mit eine Mohr-Westphal'schen Waage bestimmt werden.

Bestimmung des Fettes. Die Fettbestimmung in der Milch hat gegenüber der Trockensubstanz insofern eine erhöhte Bedeutung, als sie bei einer Entrahmung bessere Aufschlüsse giebt. Zur Fettbestimmung in der Milch dient vor allem die aräometrische Methode von Soxhlet [2]).

Das Verfahren Soxhlet's gründet sich auf folgendes Princip: Schüttelt man eine bestimmte Menge Milch mit Kalilauge und einer bestimmten Menge Aether, so nimmt der Aether alles Fett aus der Milch auf; es bildet sich eine Aetherfettlösung deren specifisches Gewicht im Verhältniss zu der aufgenommenen Menge Milch steht. Hat man dieses Verhältniss empirisch festgestellt, so lässt sich im gegebenen Falle aus dem specifischen Gewicht der Aetherfettlösung auf deren Gehalt an Fett schliessen. Für die Ablesung des procentischen Fettgehalts aus dem specifischen Gewicht ist eine besondere Tabelle entworfen. Ursprünglich war diese Methode nur für Vollmilch anwendbar. Um sie auch für Magermilch oder abgerahmte Milch verwenden zu können, bedient sich Soxhlet einer geringen Menge Seifenlösung; für diese Milchsorten ist natürlich ein besonderes Areometer für niedrige specifische Gewicht erforderlich.

---

[1]) 162. [2]) 207.

Das Soxhlet'sche Verfahren giebt im Allgemeinen dieselben oder sogar bessere Resultate als die gewichtsanalytische und ist nach dem Urtheil aller Sachverständigen das beste Verfahren der Fettbestimmung. Die Methode eignet sich nur für das Laboratorium, nicht aber zu einer öffentlichen polizeilichen Controle. Ausser der aräometrischen Methode Soxhlet's kommt weiterhin:

Marchand's [1]) Lactobutyrometer in Betracht, das eine directe Ablesung der Fettprocente gestattet. Verbessert wurde die Methode von Salleron [2]) u. A. Das Verfahren beruht darauf, dass das Fett der Milch, wenn man dieselbe mit Äther schüttelt, vom Aether aufgelöst wird, sich aber bis auf einen Bruchtheil wieder abscheidet, wenn man der Aetherlösung Weingeist zusetzt. Tollens und Schmidt [3]) haben zu Marchand's Lactobutyrometer eine Tabelle über den Gehalt der Aetherlösung an Milchfett mitgetheilt und das Verfahren selbst bedeutend verbessert. Der Apparat von Tollens und Schmidt hat grosse Verbreitung gefunden.

Die beiden Forscher haben bei vergleichenden Fettbestimmungen auf gewichtsanalytischem Wege bei 40 Analysen normaler Milch nur einmal eine $0,2\%$ übersteigende Differenz gefunden, geben aber selbst zu, dass es sich nicht empfehle, damit Milch von weniger als $2,9\%$ Fett exact untersuchen zu wollen. Die Methode nimmt etwa $1—1^1/_2$ Stunden Zeit in Anspruch. Am meisten und wärmsten wird das Butyrometer von schweizerischen Milchforschern empfohlen. Ambühl [5]) und Gerber) empfehlen es direct zur Marktcontrole, besonders aber Dietzsch [6]) hat die Methode durch sein Lehrbuch verbreitet. Jedoch auch er erklärt das Lactobutyrometer nur bei Vollmilch für brauchbar. Fleischmann [7]) sagt in seinem Vortrag, dass man gute Resultate bei Milch von 3—3, 5% Fett erhalten; Milch unter 1,3 oder über $3,5\%$ Fett können nicht mehr genau damit untersucht werden.

Den Uebergang zu der cremometrischen Methode bildet de Laval's Lactokrit [8]), der sich nur für Massenuntersuchungen eignet, aber dann auch sehr genaue Angaben liefert. Soxhlet [9]) bekam Resultate, die mit den Ergebnissen seiner areometrischen Methode gleichwerthig waren. Der Lactokrit findet grossen Dampfmolkereien vortheilhafte Verwendung. Uebrigens hatte schon früher Lefeldt [10]) einen auf ähnlichem Princip beruhenden „Centrifugal-Milch und Butterprober" mit Handbetrieb construirt, der nicht ungünstige Resultate liefert.

Cremometrische Methode. Durch Messen der Rahmmenge, die sich in einer bestimmten Zeit abscheidet, wenn die Milch in einem geeigneten calibrirten Gefässe, dem Rahmmesser oder Cremometer ruhig sich selbst überlassen bleibt, glaubt man auf den Fettgehalt der Milch schliessen zu können. Vieth [11]) und besonders Gerber [12]) haben jedoch gezeigt, dass jedes Cremometer falsche Angaben liefern muss; die Aufrahmung ist nämlich schon unter gleichen Bedingungen [13]) eine verschiedene, besonders aber hängt sie von der Temperatur, der Form der Gefässe, der Art des Milchtransports und der Probeentnahme, dem Alter der Milch und der Grösse der Fettkügelchen ab; der Rahm hat ungleichen Fettgehalt [14]), die Rahmschichte kann auf der entgegengesetzten Seite des

[1]) 140. [2]) 55. [3]) 214. [4]) 6. [5]) 78. [6]) 48. [7]) 62. [8]) 128. [9]) 204. [10]) 232. [11]) 222. [12]) 80. [13]) 48. [14]) 184.

Gefässes eine verschiedene Höhe haben, und häufig gerinnt die Milch schon vor dem Aufrahmen. Vogel[1]) hat auch Milch gefunden, die bei einem Fettgehalt von 3,5% gar keinen Rahm abschied; andere Proben wieder schieden ganz aussergewöhnliche Mengen ab. Dagegen redet Gerber[2]) der von ihm modificirten neueren Quesneville'schen „Alkali-Cremometrie" als einer praktischen und unter allen Umständen sicheren Methode das Wort, ein Verfahren, das jedoch bisher sehr getheilte Beurtheilung fand.

Optische Methode. Dass fettreiche Milch im Allgemeinen weniger durchscheinend ist als „blaue" Magermilch („durchsichtig" ist auch diese nicht, wie öfters angegeben wird), weiss man schon von Alters her. Wenn das Fett allein den Grad der „Durchsichtigkeit" der Milch bedingen würde, so wären alle Lactoscope und Milchspiegel sehr brauchbare Instrumente zur Fettbestimmung, abgesehen von der verschiedenen Empfindlichkeit der Augen der verschiedenen Beobachter. Dass dies aber nicht der Fall ist, hat Vieth[3]) gezeigt.

Schmidt und Tollens[4]) fanden, dass (durch Fahren etc.) stark bewegte Milch zu optischen Prüfungen nicht brauchbar ist, da durch theilweise Ausbutterung sich die Durchsichtigkeit verändert. In den gelegentlich der Berliner Molkereiausstellung von Sell, Kirchner, von Klenze, Vieth, Soxhlet, Orth und Wittmack aufgestellten „Grundsätzen zur Beurtheilung der Milch" lautet §. 8: „Da die auf Undurchsichtigkeit der Milch beruhenden optischen Methoden im Princip falsch sind, erscheinen sie für die polizeiliche Controle als unbrauchbar."

In von der Becke's Milchprüfungsmethoden[5]) werden aufgeführt: Dormé's Laktoscop[6]), Vogel's Milchprober[7]), Feser-Vogel'sche Milchprober[8]), Hoppe-Seyler's Modification[9]) von Vogel's Milchprober, Seydlitz[10]) prismatisches Laktoscop in Vieth's Milchprüfungsmethode[11]), Reischauers Laktoscop[12]). Von neueren Instrumenten zu nennen: Feser's[13]) Laktoscop, Heusner's[14]) Milchspiegel, Hager's[15]) Schaumethode, Apparat von Gebr. Mittelstrass[16]) Heren's Pioscop[17]), Leed's[18]) Lactometer.

---

[1]) 103. [2]) 78. [3]) 231. [4]) 200. [5]) 17. [6]) 51. [7]) 234. [8]) 59. [9]) 109. [10]) u. [11]) 232. [12]) 186. [13]) 59. [14]) 100. [15]) 87. [16]) 161. [17]) 91. [18]) 129.

(Schluss folgt.)

3.

Ueber Centralheizungen in Schulen und Krankenhäusern vom Standpunkt der Gesundheitspolizei.

Von

Stabsarzt Dr **Ostmann** in Königsberg i. Pr.

Wenngleich der Gedanke, von einer Central-Feuerstelle aus mehrere Räume zu erwärmen, schon im Alterthum Verwirklichung gefunden hat, so war es doch erst den letzten Jahrzehnten vorbehalten, denselben in weiterem Umfange und zwar vornehmlich für Schulen und Krankenhäuser praktisch zu verwerthen.

Für diese Anstalten, in denen es sich um die tägliche Beheizung und Lüftung vieler Räume handelt, muss eine Centralheizung vortheilhafter als eine locale Ofenheizung erscheinen, da erstere einerseits einfacher zu bedienen, sauberer und feuersicherer ist, andererseits die Art und Weise, wie sich mit den verschiedenen Centralheizungssystemen eine Lüftung der Räume verbinden lässt, einen ausgiebigeren Effect derselben verbürgt.

Die Centralheizungen, welche in Schulen und Krankenhäusern bisher zur Ausführung kamen, und welche wir vom Standpunkte der Gesundheitspolizei zu betrachten haben werden, sind:

1. Die Feuer-, Wasser- und Dampf-Luftheizung,
2. Die Wasserheizung mit Nieder-, Mittel- und Hochdruck;
3. Die Dampfheizung mit Hoch- und Niederdruck sowie die Dampfwasserheizung;
4. Die Fussboden- und Wandheizung.

Die von Haesecke als „die Heizung der Zukunft“ bezeichnete Gasheizung ist nicht mit in den Kreis der Betrachtungen gezogen worden, da dieselbe, soweit wie mir bekannt, eine praktische Verwerthung in Schulen und Krankenhäusern noch nicht gefunden hat.

Die Sanitätspolizei muss von einer gesundheitsmässigen Centralheizung fordern:

Die Erwärmung der Räume soll eine angemessene, und die Vertheilung der Wärme in denselben in vertikaler wie horizontaler Richtung eine möglichst gleichmässige sein;

Die Temperatur in den Zimmern soll während der Beheizung eine stetige sein;

Die Erwärmung der Räume darf nicht in irgend störender Weise von einander abhängen, und es muss in allen die gewünschte Temperatur erreicht werden können;

Die Anheizung soll nicht allzu lange Zeit beanspruchen;

Die Art der Erwärmung darf einen gesundheitsschädlichen Einfluss durch intensive Strahlung nicht ausüben;

Eine Veränderung der natürlichen Zusammensetzung der Zimmerluft, sowie eine Verunreinigung derselben durch Beimischung gesundheitsschädlicher Gase oder von Staub darf nicht stattfinden.

Es muss sich mit der Heizanlage eine zweckmässige und ausgiebige Lüftung verbinden lassen;

Es darf die Heizung durch Fortleitung des Schalles von einem Raum zum anderen oder durch selbst erzeugte Geräusche nicht die für Schulen und Krankenhäuser erforderliche Ruhe stören;

Der Betrieb muss möglichst einfach und von Witterungsverhältnissen unabhängig sein.

Es wird voraussichtlich nur wenige Centralheizungen geben, welche diesen idealen Anforderungen ganz genügen. Sofern dieses nicht der Fall ist, ist abzuwägen, wie weit die Nachtheile der einzelnen Systeme durch ihre Vorzüge gedeckt werden, und erstere gerade ihre Brauchbarkeit für Schulen und Krankenhäuser vom Standpunkte der Gesundheitspolizei beeinflussen. So wird es möglich sein, sich ein Urtheil über den hygienischen Werth der verschiedenen Centralheizungssysteme für die beregten Anstalten zu bilden.

Wir fragen demnach:

1. Wie weit werden auf Grund der in Schulen und Krankenhäusern gemachten Erfahrungen die vom Standpunkte der Gesundheitspolizei an eine gesundheitsmässige Centralheizung zu stellenden Anforderungen von den verschiedenen Centralheizungssystemen erfüllt, bezw. wie weit können sie bei einer technisch vollendeten Anlage erfüllt werden;

2. Welchen Werth haben die einzelnen Centralheizungen für Schulen und Krankenhäuser.

Die Centralluftheizung.

Bei derselben werden die zu beheizenden Räume durch Zuführung warmer Luft erwärmt. Je nachdem die Erwärmung der Luft in der Heizkammer durch Feuergase, Wasser oder Dampf stattfindet, unterscheidet man eine Feuer- Wasser- und Dampf-Luftheizung, und je nachdem man die warme Luft zwischen Zimmer und Heizkammer beständig circuliren lässt, oder dieselbe, nachdem sie einen Theil ihrer Wärme abgegeben hat, aus dem Zimmer durch Canäle nach aussen ableitet und dafür frische, erwärmte Luft aus der Heizkammer beständig zuführt, unterscheidet man eine Circulations- und Ventilations-Luftheizung.

Die erstere der beiden ist vom Standpunkte der Gesundheitspolizei trotz ihrer ökonomischen Vortheile zu verwerfen, da zumal in Schulen und Krankenhäusern, wo eine grössere Anzahl von Menschen zu mehrstündigem oder dauerndem Aufenthalt versammelt sind, die circulirende Luft durch die Producte der Respiration und Perspiration der Anwesenden in verhältnissmässig kurzer Zeit so hochgradig verunreinigt werden würde, dass sie auf gesunde, zumal noch im Wachsthum begriffene, und in noch höherem Grade auf kranke Individuen nachtheilig wirken müsste.

Auch würde stets die Gefahr bestehen, dass, wenn die Luft nur eines der durch dieselbe Heizkammer erwärmten Zimmer verunreinigt würde, sie sämmtlich an dieser Verunreinigung theilnehmen, und dass speciell in einem Krankenhause Infectionskeime in leichtester Weise von Raum zu Raum mit dem heizenden Luftstrom getragen würden.

Wie weit die Circulationsluftheizung den einzelnen zuvor aufgestellten Anforderungen entspricht, bedarf einer besonderen Besprechung nicht, da die Ausführungen über die Ventilationsluftheizung auf sie eine sinngemässe Anwendung finden können.

Die Ventilationsluftheizung ist sowohl als Feuer-, Wasser- und Dampf-Luftheizung zur Beheizung einer grossen Anzahl von Schulen und Krankenhäuser in Anwendung gezogen worden.

Bei derselben wird die Erwärmung der Räume allein durch Wärmeleitung erzielt. Als angemessene Temperatur eines Schulzimmers gelten 17^0—19^0C, eines Krankenzimmers 16^0—20^0C in Kopfhöhe.

Der Aufenthalt in einem so erwärmten Zimmer wird aber erst dann ein behaglicher und gesundheitsmässiger sein, wenn gleichzeitig die Abkühlungsflächen des Zimmers und die in demselben befindlichen Gegenstände soweit erwärmt sind, dass eine merkliche Strahlung des Körpers an diese nicht mehr erfolgt, und die Wärmevertheilung in horizontaler wie vertikaler Richtung eine möglichst gleichmässige ist.

Die Luftheizung schafft durch die lebhaften Luftströmungen, welche sich bei ihr im Zimmer entwickeln und eine innige Luftmischung herbeiführen, ver-

hältnissmässig sehr günstige Bedingungen für einen Ausgleich der Temperaturen. So ergaben die Untersuchungen über Centralheizungen im Königreich Sachsen [1]) „dass die Luftheizung in Bezug auf gleichmässige Erwärmung und gute Luftmischung günstige Erfolge erzielt," und in der mit Luftheizung versehenen Sophienschule [2]) zu Berlin z. B. betrug der Unterschied zwischen der Temperatur am Fussboden und in der Nähe der Decke nur 1,7°C oder auf 1 m. Höhe nur 0,4°C. Indessen konnten in anderen Schulen, z. B. in denen Darmstadt's [3]) und in dem Realgymnasium zu Mühlheim [4]) — in diesem selbst bei mässiger Heizung — nicht annähernd so günstige Resultate gewonnen werden.

Sehr zweckmässig für die Wärmevertheilung dürfte die von Kelling auf Anregung von v. Bezold und Voit in Münchner Schulhäusern getroffene Einrichtung sein, dass der Heizcanal eine untere und obere Oeffnung nach dem Zimmer zu hat, so dass in die erstere die am Fussboden der Klasse befindliche kalte Luft beständig einströmt, und nach Mischung mit der Zuluft durch die obere Oeffnung wieder in das Zimmer ausströmt. In jenen Fällen, wo bei der Feuer-Luftheizung die Vertheilung der Wärme nicht in der gewünschten Weise eintritt, müssen wir, da der gegenseitigen Lage der Zu- und Abluftöffnungen anscheinend ein besonderer Einfluss auf die Wärmevertheilung [5]) nicht beizumessen ist, den Grund in einer zu starken Erwärmung der Zuluft suchen; denn es werden, je mehr nach Erreichung des Beharrungszustandes der Heizung die Abkühlungsflächen der Zimmer weiter erwärmt werden, die an denselben niedergehenden Luftströme, welche für eine gleichmässige Wärmevertheilung von wesentlichster Bedeutung sind, stetig schwächer, und somit die Temperaturen am Fussboden, in Kopfhöhe und an der Decke sehr ungleiche werden.

Die Untersuchungen Rietschel's in Berliner Gymnasien haben nicht allein diese Abhängigkeit der Wärmevertheilung von der Temperatur der Zuluft gezeigt, sondern auch erwiesen, dass die Temperaturdifferenzen gerade in der Luftschicht, in der der Mensch sich bewegt, sich vergrössern, sobald die Heizluft stärker erwärmt wird.

So betrug in einer unbesetzten Classe des Luisen-Gymnasiums zu Berlin [6]) welche 4,18 m lichte Höhe hatte, die Temperatur bei circa 50°C der Zuluft

am Fussboden 15°C
in Kopfhöhe 22°C
an der Decke 24°C

---

[1]) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen Bd. 36 2. Hft. pag. 375.

[2]) Bericht über die Untersuchung der Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden pp. erstattet im Auftrage des Magistrats zu Berlin pag. 9.

[3]) Untersuchungen der Heiz- und Ventilationsanlagen in den städtischen Schulgebäuden zu Darmstadt pag. 7.

[4]) Uffelmann, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1884 pag. 198.

[5]) Rietschel, Lüftung und Heizung der Schulen pag. 59.

[6]) Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen; Tafel 23.

bei circa 98°C derselben dagegen

am Fussboden 21,5°C
in Kopfhöhe 37,75°C
an der Decke 44,0°C,

während in einer anderen unbesetzten Classe desselben Gymnasiums [1]) bei circa 30° C der Zuluft in gleichen Höhen das Thermometer nur 13,5° C, 14,6° C und 15,2° C; bei circa 41° C der Zuluft dagegen 16,0° C, 19,1° C, 21,3° C zeigte.

Es ergiebt sich daraus, dass bei der Ventilations-Luftheizung schon durch eine Erwärmung der Heizluft auf 50° C, geschweige auf 90°—100° C, wie nicht selten in Schulen beobachtet wurde, Temperaturunterschiede gerade in den unteren Luftschichten des Zimmers hervorgerufen werden, welche die äusserst zulässige Differenz von 2,5° C pro meter weit überschreiten und durch die sehr ungleiche Abkühlung der unteren und oberen Körpertheile höst unangenehm empfunden werden müssen.

In besetzten Klassenräumen werden die Temperaturunterschiede im Allgemeinen etwas geringer als in unbesetzten sein, da einerseits die anwesenden Kinder eine lebhaftere Luftbewegung bedingen, andererseits eine erhebliche Wärmequelle darstellen, wenn man bedenkt, dass 50 etwa 8 Jahr alte Kinder innerhalb vier Stunden 52 [2]) $\times 4 \times 50 =$ 10400 Calorien mit der Athemluft, durch Leitung und Strahlung an ihre Umgebung abgeben.

Auf Grund dieser Erfahrungen werden wir fordern müssen, dass die Heizluft, um eine Ueberhitzung und ungleichmässige Wärmevertheilung in den Räumen zu vermeiden, nicht wärmer als 30°—40° C in dieselben einströmt.

Diese Bedingung kann jedoch nur erfüllt werden, wenn Heizkammer und Heizofen sowie die Querschnitte der Warmluftkanäle im Verhältniss zur Grösse der zu beheizenden Zimmer genügend gross sind.

Ist dieses nicht der Fall, so wird es überhaupt fraglich sein, ob trotz der Ueberhitzung der Zuluft bei grossem Wärmebedarf sich 16° —20° C in Kopfhöhe erzielen lassen, so dass verneinenden Falls zu den erwähnten Uebelständen noch der einer ungenügenden Erwärmung hinzukommt.

Bei einer richtigen Anlage werden diese Unzuträglichkeiten nicht vorkommen.

Die Temperatur in den Zimmern soll während der Beheizung eine stetige sein, da zumal grössere, schnell auf einander folgende Schwankungen derselben in hohem Maasse unangenehm empfunden werden. Von wesentlichster Bedeutung hinsichtlich dieses Punktes wird die gleichmässige Erwärmung der Zuluft sein. Jede Ungleichmässigkeit in der Erwärmung dieser wird in doppelter Weise auf die Temperatur in den zu beheizenden Räume einwirken, da die Heizluft, sobald sie ungleichmässig erwärmt wird, nicht allein mit verschiedener Temperatur, sondern auch mit verschiedener Geschwindigkeit einströmt und zwar um so schneller, je mehr sieerhitzt wurde.

Um eine gleichmässige Erwärmung der Zuluft in vollkommenster Weise zu erreichen, wurde von W. Goeroldt ein Wärmeregulirungsapparat für Luftheizungen

---

[1]) Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen, Tafel 24.

[2]) Der von Wolpert in „Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung“ pag. 548 aufgestellte Werth.

angegeben, welcher, sobald die gewünschte grösste Temperatur erreicht ist, selbstthätig durch mehr oder weniger vollkommenes Absperren der Luft von der Feuerung die Verbrennung mässigt und somit eine stets gleichmässige Erwärmung erzielt. Es wird indess auch ohne solche Einrichtung dadurch, das man den Heizofen aus Mauersteinen mit kleinen, die Wärme aufnehmenden, und grossen, dieselbe abgebenden Flächen statt wie gewöhnlich aus Gusseisen aufführt, sowie vornehmlich durch Herstellung von Mischkammern und Mischkanälen, zumal bei aufmerksamer Bedienung der Heizanlage, möglich sein, grössere, schnell auf einander folgende Schwankungen der Heizluft, wie sie in Schulen mehrfach zu lebhaften Klagen Anlass gaben, zu vermeiden. Sollen indess Mischkammern wie Mischkanäle vollkommen ihren Zweck erfüllen, d. h. jederzeit eine derartige Mischung warmer mit kalter Luft ermöglichen, dass die Zuluft nur 30^0—40^0 C warm ist, so müssen in derselben von aussen ablesbare Thermometer angebracht sein, nach deren Stand der Heizer vom Keller aus durch Drosselung der Kanäle die Temperatur der Zuluft reguliren kann. Fehlen dieselben, so werden auch Mischkammern eine stetig gleichmässige Erwärmung der Zuluft nicht gewährleisten.

In der von mir besichtigten Gewerbeschule vor dem Steinthor zu Hamburg ist die Regulirung der Temperatur der Zuluft durch Mischung der erwärmten mit kalter Luft in die Hand der Lehrer gelegt, indem zu jedem Zimmer ein Kalt- und Warmluftkanal aufgeführt ist, welche sich kurz vor der gemeinsamen Ausmündung in das Zimmer vereinen und durch vom Zimmer aus verstellbare Klappen nach Belieben geöffnet oder geschlossen werden können. Bei einer solchen Anordnung wird man darauf achten müssen, dass die beiden Kanäle nicht erst unmittelbar vor der gemeinsamen Ausströmungsöffnung mit einander sich vereinen, da anderenfalls eine gleichmässige Mischung der verschieden temperirten Luft nicht mehr erfolgen dürfte. Im Allgemeinen wird es indess bei der Luftheizung nicht zweckmässig sein, einem Jedem es zu ermöglichen, durch Verstellung einer vor dem Warmluftkanal angebrachten Klappe die Erwärmung des Zimmers nach seinem individuellen Bedürfniss zu reguliren; denn das zeitweise Schliessen und Oeffnen der Klappe bringt einerseits den Nachtheil mit sich, dass die Zimmer ungleichmässig und unvollkommen gelüftet werden, andererseits den, dass nach Verschluss der Klappe in dem einen Zimmer die Heizluft — zumal wenn jedes Zimmer nicht seinen besonderen Warmluftkanal besitzt — mit um so grösserer Geschwindigkeit in die übrigen von derselben Heizkammer aus beheizten Räume strömt und diese bald übermässig erwärmt. Werden in Folge dessen auch in den übrigen Zimmern die Klappen geschlossen, so erhöht sich die Temperatur der Heizluft in der Heizkammer mehr und mehr, so dass dieselbe nach Wiederöffnung der Klappen so heiss in die Zimmer einströmt, dass dadurch bald wiederum eine zu starke Erwärmung der Räume eintritt, und von Neuem ein Schliessen der Klappe nothwendig wird. Eine gleichmässige Beheizung wird demnach unter diesen Verhältnissen ganz und gar nicht stattfinden. Es sind daher von den Zimmern aus verstellbare Klappen vor den Warmluftmündungen möglichst zu vermeiden.

Um so mehr ist es dann aber nothwendig, dass dem Heizer eine stete Controle über die in den Zimmern herrschende Temperatur ermöglicht wird, damit er vom Keller aus eine Regulirung der Erwärmung vornehmen kann. Zu diesem

Zwecke können entweder Thermometer in den Zimmern aufgehängt werden, welche von den Korridoren abgelesen werden können, oder es werden die allerdings sehr theuren, electrischen Thermometer [1]) in Anwendung gezogen, welche dem im Keller befindlichen Heizer jederzeit die in den Räumen herrschende Temperatur zur Anzeige bringen. Vom Ingenieur Paul [2]) wurde in einer neuen städtischen Schule zu Wien noch eine andere Einrichtung getroffen. Die in den einzelnen Lokalen aufgehängten Thermometer sind mittelst Rolle und Schnur in Schlöten beweglich, so dass der Heizer durch eine einfache Manipulation in den Stand gesetzt ist, sich das Thermometer eines jeden Zimmers herabzulassen und die Temperatur desselben abzulesen. Seitdem sollen in dieser Schule alle Klagen über Temperaturungleichheiten geschwunden sein.

In den von mir besichtigten, mit Feuer-Luftheizung versehenen Gemeindeschulen Hamburgs waren Vorrichtungen, welche dem Heizer eine Controle über die in den Zimmern herrschende Temperatur ermöglichten, nicht vorhanden; dagegen konnte sowohl vom Keller wie von den Zimmern aus das Zuströmen der Heizluft geregelt werden.

Derartige Einrichtungen genügen aber im Allgemeinen nicht, um stets eine gleichmässige Erwärmung der Räume zu erzielen. Um diese zu ermöglichen, wird die Herstellung von Mischräumen und Mischkanälen, in denen von aussen ablesbare Thermometer aufgehängt sind, unerlässlich sein.

Ihr Fehlen wird, wie ich glauben möchte, bei der Wasser- und Dampf-Luftheizung zu weniger Unzuträglichkeiten wie bei der Feuerluftheizung führen.

Die Erwärmung der Räume darf nicht in irgend störender Weise von einander abhängen, und es muss in allen Räumen die geforderte Temperatur erreicht werden können.

Das Wärmebedüfniss der einzelnen Zimmer eines Schulgebäudes oder Krankenblocks ist nach ihrer Lage zur Himmelsrichtung, nach der Anzahl und Grösse ihrer Abkühlungsflächen, und danach, ob sie im Erdgeschoss oder in einem der Stockwerke über beheizten Räumen liegen, ein sehr verschiedenes, doch lässt sich dasselbe für jedes einzelne Zimmer theoretisch bestimmen. Jeder Berechnung entzieht sich aber, wie weit Wind und Regen bei dieser oder jener Richtung auf die Erwärmung des Zimmers einwirken werden, und somit müsste von einer vollendeten Centralheizung verlangt werden, dass für jedes Zimmer eine Wärmemenge stets vorräthig gehalten wird, welche unter den verschiedensten und selbst ungünstigsten Verhältnissen stets zur Erwärmung des Raumes genügt. Dies ist bei der Luftheizung nicht der Fall, vielmehr werden wir später sehen, dass gerade bei ihr der Wind sehr störend auf die Erwärmung der Zimmer einzuwirken vermag, so dass unter Umständen durchaus nicht in allen Räumen die geforderte Temperatur erreicht zu werden vermag. Aber abgesehen von solchen mehr zufälligen Störungen wird die gleichmässige Erwärmung vieler Räume bei der Luftheizung überhaupt dadurch schwierig, dass die erwärmte Luft sich

---

[1]) Solche Thermometer sind neuerdings in dem Leibnitz-Gymnasium zu Berlin in Anwendung gekommen und haben sich scheinbar gut bewährt. Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesungheitspflege pp. pag. 370.

[2]) Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1882 pap. 129.

horizontal schlecht leiten lässt, weshalb der Erlass des preussischen Kultusministeriums vom Jahre 1884 für die horizontalen Vertheilungskanäle einige Steigung vorschreibt, sowie dadurch, dass die Ausströmungsgeschwindigkeit der Luft aus den Warmluftkanälen nicht allein von ihrer Temperatur, sondern wesentlich auch von der Höhe der Warmluftsäule abhängig ist, so dass die Luft in den oberen Stockwerken erheblich schneller als in den unteren ausströmt. Es müssen deshalb die Heizkanalquerschnitte für die ersteren entsprechend kleiner als für die letzteren sein.

Auch wird besonders Sorge getragen werden müssen, dass wegen der ungleichen Vertheilung der Wärme in der Heizkammer selbst die Mündungen der Heizkanäle in derselben so zu einander gelegt werden, dass ihre Höhenlage dem Wärmebedürfniss der einzelnen Zimmer entspricht, somit die Mündungen derjenigen, welche den kältesten Zimmern die Luft zuführen, am höchsten und umgekehrt.

Man ersieht daraus, dass eine gleichmässige, angemessene Erwärmung verschiedener Räume, zumal wenn die Anlage horizontal geführte Kanäle enthält, seine grossen Schwierigkeiten hat, welche durchaus nicht bei allen Anlagen überwunden sind.

Die Abhängkeit der Erwärmung der Räume ist bei allen denjenigen Luftheizungs-Anlagen unter Umständen eine sehr störende, bei denen von einem gemeinsamen Heizkanal mehrere andere sich abzweigen, während bei denjenigen bei denen für jedes Zimmer ein besonderer Heizkanal aufgeführt ist, die Unabhängigkeit der Beheizung der einzelnen Räume wenigstens soweit gewahrt werden kann, dass erhebliche Unzuträglichkeiten aus der Abhängigkeit nicht mehr entstehen.

Es ist deshalb zu erstreben, dass jedes Zimmer seinen besonderen Warmluftkanal besitzt, wie dies auch in sämmtlichen mit Luftheizung versehenen Schulen und Krankenhäusern Hamburgs der Fall ist, zu welchem Zwecke indess in einem grösseren Gebäude mehrere Heizkammern hergestellt werden müssen.

Für die unabhängige wie angemessene Erwärmung der Räume wird auch eine getheilte Heizkammer nach Kelling'schem System vortheilhaft sein.

Bei den verschiedenen Systemen der Luftheizung werden die erwähnten Schwierigkeiten, welche sich der gleichmässigen und von einander unabhängigen Erwärmung der zu beheizenden Räume entgegenstellen, bei sonst gleicher Anlage in gleicher Weise hervortreten und zu überwinden sein. Jedoch lassen sich dieselben bei der Wasser- und Dampf-Luftheizung insofern leichter beseitigen, als sich bei diesen mehrere Warmluftkammern von derselben Centralfeuerstelle aus beheizen lassen, was bei der Feuer-Luftheizung nicht möglich ist; bei dieser vielmehr eine Vermehrung der Warmluftkammern auch eine Vermehrung der Feuerungen nothwendig macht, wodurch die Bedienung der Heizanlage erschwert wird.

Die Anheizung soll eine nicht allzu lange Zeit beanspruchen.

Das Stadium des Anheizens ist abgeschlossen, wenn die Zimmerluft eine angemessene Temperatur erreicht hat, und die Abkühlungswände soweit erwärmt sind, dass ihre Wärmeaufnahme von Innen ihrer Wärmeabgabe nach aussen entspricht.

Um diesen sogenannten Beharrungszustand zu erreichen, muss dem zu beheizenden Zimmer eine gewisse Menge Wärme, welche je nach der Aussentemperatur, sowie der Abkühlung, der Wärmecapacität und dem Wärmeleitungsvermögen der Wände sehr verschieden ist, zugeführt werden.

Die zum Anheizen erforderliche Zeit ist somit von verschiedenen Factoren abhängig, wird aber unter allen Verhältnissen um so kürzer sein, je grössere Wärmemengen das Luftheizungssystem in der Zeiteinheit zu liefern vermag.

Sie wird somit bei der Feuer-Luftheizung mit gusseisernem Heizofen im Allgemeinen am kürzesten sein.

Das Anheizen soll spätestens eine halbe Stunde vor Beginn des Unterrichts abgeschlossen sein. Je länger dasselbe dauert, um so grösser wird in Folge der ungünstigeren Bedienungsverhältnisse der Heizanlage im Allgemeinen die Gefahr sein, dass dasselbe zu der Zeit, wo die Klassen in Benutzung genommen werden, noch nicht abgeschlossen ist, woraus hygienische Missstände erwachsen; denn abgesehen davon, dass von der den noch kalten Mauern zugewandten Körperhälfte eine Wärmestrahlung an diese erfolgt, welche als einseitige Abkühlung unangenehm empfunden wird, wird der Heizer, um den Beharrungszustand zu erreichen, zumeist besonders stark feuern, wodurch einerseits leicht eine Ueberhitzung der Luft eintritt, anderseits Zugwirkungen entstehen, da die Heizluft an den kalten Mauern um so schneller niederfällt, je mehr sie sich bei der Berührung mit diesen abkühlt.

Ist in einer Schule oder einem Krankenhause eine ununterbrochene Heizung vorgesehen, so wird es von ganz untergeordnetem Werth sein, ob das Heizsystem eine mehr oder weniger schnelle Anheizung gestattet.

Die Art der Erwärmung der Räume darf einen gesundheitsschädlichen Einfluss durch intensive Strahlung nicht ausüben.

Die Luftheizung erzielt die Erwärmung der Räume allein durch Wärmeleitung. Ein schädlicher Einfluss auf den Menschen durch Strahlung vom Heizkörper aus kann demnach nicht stattfinden. Wenngleich nun mild strahlende Wärme sowohl für die Erwärmung der Räume wie für das Behaglichkeitsgefühl des Menschen nicht ganz ohne Werth ist, so besagt dies jedoch nicht, dass die Erwärmung derselben allein durch Wärmeleitung vermittelst Zuführung vorgewärmter Luft an sich nicht ebenso gesundheitsmässig wie durch Leitung und Strahlung sei. Allerdings muss dann vorausgesetzt werden, dass die vorgewärmte Luft durch die Art der Erwärmung weder in ihrer gesundheitsmässigen Zusammensetzung verändert, noch auch durch Aufnahme von schädlichen Gasen, Staub und anderen Verunreinigungen gesundheitschädlich geworden ist.

Man hat vielfach behauptet und unter Hinweis auf eine bestimmte Heizanlage jawohl auch oft nicht mit Unrecht, dass diese Voraussetzungen mehr oder weniger überhaupt nicht zutreffen und hat in Folge dessen über die Luftheizung den Stab gebrochen.

Es wird desshalb wesentlich sein, zu untersuchen:

Ob bezw. wie weit die Luftheizung eine Veränderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft verursacht.

Man kann wohl über die Klagen, dass bei derselben der O- wie OO-Gehalt der Zuluft verringert, und dieselbe dadurch in ihrem Werthe als Athmungsluft

herabgesetzt werde, kurz hinweggehen, da die Bedeutungslosigkeit dieser Klagen z. Z. allgemein anerkannt wird.

Eine so geringe Herabsetzung des O-Gehalts von 0,25%, wie sie z. B. in den Schulen Mühlheims, in der Zuluft gegenüber der Aussenluft nachgewiesen werden konnte [1]), muss im Hinblick auf die übereinstimmenden Untersuchungen von W. Müller, Reynault und Reiset [2]), nach denen der O-Gehalt einer sonst vollkommenen reinen Luft bis auf $^2/_3$ des normalen Gehalts ohne wesentlichen Einfluss auf die Athmung verringert werden konnte, als vollkommen bedeutungslos gelten.

Desgleichen würde, selbst wenn durch die starke Erwärmung der Zuluft das zuvor in derselben etwa vorhandene Ozon gespalten würde, dies ohne jeden Belang sein, da dasselbe, wenn es überhaupt mit nicht vorgewärmter Luft in die Schulzimmer oder Krankensäle gelangen würde, doch sofort durch Oxydation der stets reichlich vorhandenen organischen Staubtheilchen zerstört, somit überhaupt dem Menschen nicht zu Gute kommen würde. Es fällt dies aber noch um so weniger ins Gewicht, als wir überhaupt die Bedeutung des Ozons für den Lebensprocess z. Z. noch nicht einmal hinlänglich kennen.

Man hat ferner behauptet, dass die Zuluft zu trocken sei, und dadurch bei längerem Aufenthalt in einem Zimmer, welches durch Zuführung warmer Luft erwärmt wird, ein Gefühl von Trockenheit im Halse, Brennen der Augen, Reizzustände und Erkrankungen des Respirationstractus herbeigeführt würden.

Um ein richtiges Verständniss zu gewinnen, ob die Luftheizung in der That die Luft trockener macht, oder ob die Klagen über Trockenheit der Luft gerade bei dieser Heizung in anderen Ursachen begründet sind, müssen wir festhalten:

Jede irgendwie erwärmte Luft wird relativ trockner; der absolute Wassergehalt jedoch bleibt dabei stets unverändert.

Die Luft ist bestrebt, sich mit Wasserdampf zu sättigen und zwar um so mehr, je relativ trockener sie ist.

Das Bedürfniss nach einem grösseren oder geringeren Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft ist ein individuelles. So wurde von Lehrern noch bei 60 % relativer Feuchtigkeit der Luft über Trockenheit derselben geklagt, während andere schon mit 40% vollkommen zufrieden waren [3]).

Im Allgemeinen werden wir für Schulen und Krankenhäuser einen relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft von 40%—60% fordern, ohne dass wir jedoch eine geringe Ueberschreitung dieser Grenzen nach beiden Richtungen hin als direct gesundheitsschädlich bezeichnen dürfen, denn wir wissen vor der Hand nicht, wie gross die Schwankungen im Wassergehalt der Luft sein dürfen, oder bis zu welcher Grenze die Wasserabgabe durch Haut und Lungen sich vermehren

[1]) Uffelmann, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1884. pag. 198.

[2]) Baginsky, Handbuch der Schulhygiene. pag. 92.

[3]) Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen. pag. 21.

darf, ohne dass dem Organissmus dadurch Nachtheile erwachsen [1]). Ein höherer Feuchtigkeitsgehalt als 70% dürfte jedoch unzulässig sein und „ein beengendes, fieberhaftes Gefühl, mehr noch als drückend schwüle Gewitterluft“ [2]) veranlassen.

Nehmen wir an, es sei die Temperatur der mit Wasserdampf gesättigten Aussenluft 10^0C, so wird die relative Feuchtigkeit derselben, wenn sie mit $+ 37^0$C in die Zimmer einströmt $\frac{2.33}{44,89} = 5.2\%$ [3]) betragen. Dieser Werth stellt sich jedoch in Wirklichkeit nammentlich im Beginn der Heizung etwas höher, da die Luft aus den Wandungen der Heizkammer wie der Warmluftcanäle, so lange bis diese vollkommen ausgetrocknet sind, Feuchtigkeit aufnimmt Ebenso wird die Zuluft den Zimmerwänden Wasser zu entziehen suchen und vornehmlich durch die in dem Raume sich aufhaltenden Personen sehr erheblich befeuchtet werden, da z. B. ein Kind in einer Stunde circa 20 gr., somit 50 Kinder $20 \times 50 = 100$ gr. Wasser durch Lungen und Haut an die Zimmerluft abgeben. Die umstehende Tafel giebt ein deutliches Bild von der Bedeutung, welche die in einer Classe versammelten Kinder für den relativen Feuchtigkeitsgehalt der Classenluft haben.

Es wird demnach in einer vollbesetzten Classe durch den Hygrometerstand keineswegs die relative Feuchtigkeit der Zuluft angegeben, und lässt sich somit auf Grund desselben auch kein Urtheil darüber abgeben, ob die Heizluft zu trocken ist und diesbezügliche Klagen begründet sind.

Um darüber ein Urtheil zu gewinnen, ist stets der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft in einer unbesetzten Classe zu bestimmen.

Es muss nun auffallen, und es liegt scheinbar eine Ungereimtheit darin, dass selbst bei einem relativ hohen Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft doch so häufig über zu grosse Trockenheit derselben geklagt wird.

Die Art und Weise der Erwärmung der Heizluft bei der Luftheizung kann hierfür, wie sich aus den an erster Stelle aufgestellten Sätzen ergiebt, nicht verantwortlich gemacht werden; wir müssen vielmehr die Ursache dieser Klagen auf den mit der Ventilations-Luftheizung verbundenen regen Luftwechsel in den Zimmern zurückführen [4]), in Folge dessen stets neue Luftmengen an dem Körper vorübergeführt werden, welche um so mehr Feuchtigkeit dem Körper entziehen, je relativ trockener und heisser die Luft ist. Will man daher vermeiden, dass trotz des lebhaften Luftwechsels nicht ein Uebermaass von Feuchtigkeit den im Zimmer Anwesenden von Lungen und Haut entzogen werde, so darf die relative Feuchtigkeit der Zuluft offenbar nicht unter eine bestimmte Grenze sinken.

---

[1]) Bericht über die Untersuchung der Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden in Bezug auf ihre sanitären Einflüsse erstattet im Auftrage des Magistrats zu Berlin. pag. 14.

[2]) Wolpert, Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. pag. 926.

[3]) Die Werthe für die Sättigungsmengen sind der Experimentalphysik von Jochmann pag. 208 entnommen.

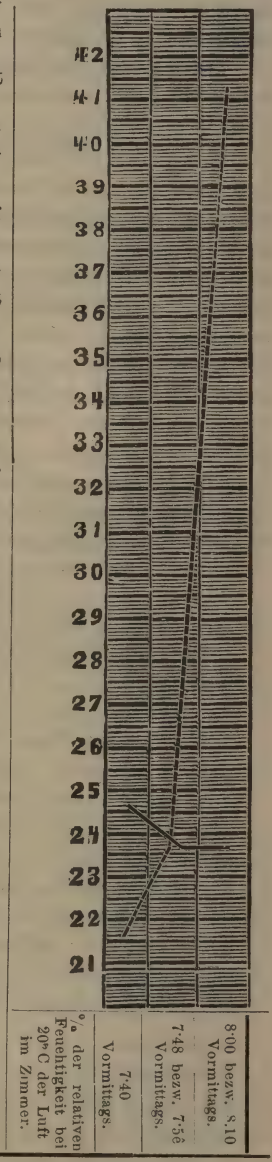
[4]) Wolpert ist von dieser Erklärung zurückgekommen, ohne indess eine andere dafür zu geben.

Dies wird aber dann oft der Fall sein, wenn man die Aussenluft nur erwärmt und nicht gleichzeitig befeuchtet, wie z. B. eine mit Wasserdampf gesättigte Luft von — 10° C, wenn sie die durchschnittliche Temperatur der Zimmerluft + 17,5° C angenommen haben würde, nur $\frac{2{,}33}{14{,}84}$ [1]) = 15,7% relative Feuchtigkeit besitzt, und somit gewiss als zu trocken empfunden werden würde. Es muss daher bei der Ventilations-Luftheizung eine Befeuchtung der Heizluft stattfinden. Die Grenzen einer genügenden Befeuchtung lassen sich indess nicht mit aller Sicherheit feststellen; es „ergab sich jedoch fast immer ein zufriedenstellender Zustand, wenn die eingeführte Luft derartig befeuchtet wurde, dass vor Beginn des Unterrichts im Klassenraum ein relativer Feuchtigkeitsgehalt von 40%—50% herrschte“ [2]).

Eine zu starke Befeuchtung wird ebenso wie eine zu geringe in mehrfacher Hinsicht hygienische Missstände hervorrufen, da sich, je mehr Wasser in der Luft enthalten ist, um so leichter ein Theil desselben, sobald die Temperatur der Luft sinkt, an den Abkühlungswänden niederschlagen und dieselben durchfeuchten wird, wodurch einerseits die Wärmecapacität und Wärmeleitung derselben zum Schaden einer schnellen Beheizung sich erhöht, andererseits die günstigsten Bedingungen für die Entwicklung von Fäulnissvorgängen geschaffen werden.

Um die Befeuchtung der Luft zu bewerkstelligen, hat man eine grosse Zahl von Central- wie Lokal-Luftbefeuchtungs-Apparaten construirt und in Anwendung gezogen, ohne dass sich bis jetzt dem einen oder dem anderen unbedingt der Vorzug geben liesse. In jedem einzelnen Fall muss über die Zweckmässigkeit dieses oder jenes Apparates besonders entschieden werden.

Die lokalen Luftbefeuchtungsapparate haben den Vorzug, dass sie es einem Jeden ermöglichen, nach



——— unbesetztes Classenzimmer.
------ besetztes Classenzimm., in demselben befinden sich um 7·48 Uhr 30 Kinder, um 8 Uhr 57 Kinder.

(Nach Tabelle III. des Berichts über die Schulen Berlins).

[1]) Werthe nach Jochmann, Experimental-Physik.
[2]) Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen pag. 23.

seinem individuellen Bedürfniss die der Luft mitzutheilende Feuchtigkeitsmenge zu bestimmen, dagegen haben sie den Nachtheil, dass sie durch Staub verunreinigt und somit zur Quelle der Luftverderbniss werden können.

Zumeist werden in Schulen wie in Krankenhäusern Central-Befeuchtungs-Apparate in Anwendung gezogen. Von denselben werden diejenigen nicht allen an sie zu stellenden Anforderungen entsprechen, bei denen die Menge des verdunstenden Wassers einzig und allein von der Intensität der Heizung abhängt, so dass der wechselnde Feuchtigkeitsgehalt der Aussenluft, das verschiedene Bedürfniss der in den Räumen anwesenden Menschen völlig unberücksichtigt bleibt. Eine praktische Unbrauchbarkeit dieser Apparate schliesst indess dieser Mangel, wie vielfache, zufriedenstellende Erfahrungen bei der Anwendung dieser in Schulen und Krankenhäusern zeigen, nicht ein.

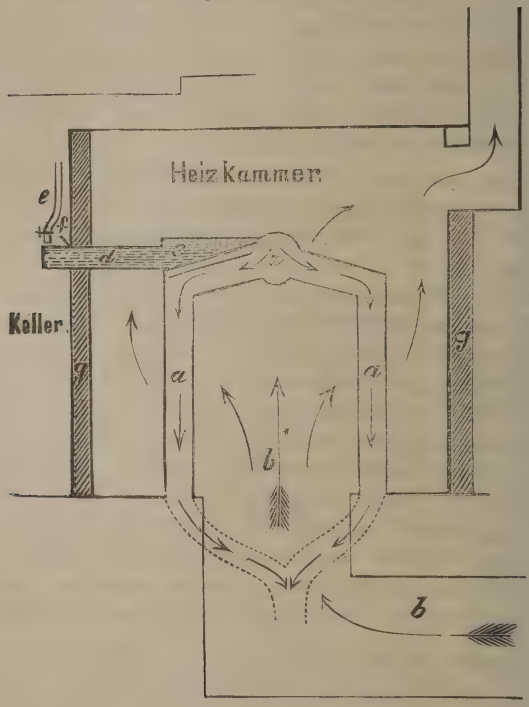
Im allgemeinen erscheinen jedoch die zweckmässiger, bei denen die Verdunstungsgrösse unabhängig von der Heizung regulirt werden kann. Beide Systeme finden sich in der schon früher erwähnten Gewerbeschule vor dem Steinthor zu Hamburg, wo in den Heizkammern einerseits über den Rippen-Caloriferen gusseiserne Wasserkasten aufgestellt, andererseits in der Nähe der Decke wie des Fussbodens Dampfrohre angebracht sind, durch welche von einer Dampfmaschine je nach Bedürfniss Dampf eingelassen werden kann. Einen Apparat, welcher selbstthätig die Befeuchtung regelt, hat Rietschel construirt, indem er ein im Zimmer aufgestelltes Hygrometer durch electrische Leitung mit dem Centralbefeuchtungsapparat verband und somit von dem Hygrometerstand die Befeuchtung abhängig machte. Für Schulen dürften jedoch diese Apparate, so zweckmässig sie sind, wegen ihres hohen Preises und ihrer leichten Beschädigung nicht zu empfehlen sein. In noch anderer Weise suchte Fischer einen constanten Feuchtigkeitsgehalt der Zuluft zu erreichen, in dem er dieselbe bei einer gewissen Temperatur mit Wasserdampf sättigte, welche so gewählt war, dass die Luft bei Zimmertemperatur den erforderlichen Feuchtigkeitsgehalt aufwies.

Würden als Centralbefeuchtungsapparate z. B. grosse mit Wasser gefüllte, offene Schalen wie im Krankenhaus Friedrichshain zu Berlin oder grosse gusseiserne Wasserkasten wie in den Schulen Hamburgs gewählt, so wird zu fordern sein, dass dieselben von aussen sich bedienen lassen, damit ein Betreten der Heizkammer unnöthig wird. Die Apparate werden demnach mit Einguss- und Wasserstandsrohr zu versehen sein, welch' letzteres fortfallen kann, sobald man, wie in einer neu erbauten Gemeindeschule Hamburgs, die Einrichtung trifft, dass, wenn der über den Caloriferen in der Heizkammer aufgestellte Wasserkasten bis zu einer gewissen Höhe gefüllt ist, ein weiteres Nachfüllen nicht möglich ist, und der Wasserstand in dem Einflussrohr jederzeit dem in dem gusseisernen Kasten entspricht. Doch dürfte bei der durch die umstehende Zeichnung näher erläuterten Anordnung die Möglichkeit nicht ausgeschlossen sein, dass Kellerluft in die Heizkammer aspirirt wird, sobald das Einflussrohr nicht vollständig mit Wasser gefüllt ist. Auch dem Orte, wo der Centralbefeuchtungsapparat in der Heizkammer aufgestellt werden soll, wird stets Aufmerksamkeit geschenkt werden müssen, damit nicht durch falche Aufstellnng des Apparates eine Ungleichmässigkeit in der Befeuchtung der einzelnen Zimmer hervorgerufen werde, wie es von Rietschel in einer der Berliner Schulen constatirt

werden konnte, wo die Feuchtidkeit lediglich einem Kanal zugeführt wurde, so dass in einem Klassenraum das Hygrometer 20%, in einem anderen 81% anzeigte.

Heizkammer einer mit Feuer-Luftheizung versehenen Gemeindeschule Hamburgs.

Eigener Entwurf.



a) Mit Rippen besetzte Caloriferen, welche durch die Feuergase der ausserhalb der Heizkammer befindlichen Feuerung erhitzt werden.
b) Kaltluftkanal.
c) Gusseisernes Wassergefäss.
d) Einfüllrohr.
e) Wasserleitungsrohr.
f) Klappe.
g) Heizkammerwand.

Eine Befeuchtung der Heizluft wird bei allen drei Luftheizungssystemen in gleicher Weise erforderlich sein.

In noch höherem Maasse als durch die Trockenheit der Luft glaubt man indess von vielen Seiten die Gesundheit durch die mannigfachen Verunreinigungen gefährdet, welche die Heizluft angeblich mit in die Zimmer führen soll.

Es lässt sich nicht leugnen, dass zumal in früheren Jahren bei noch unvollkommenen und fehlerhaften Anlagen häufiger eine erhebliche Verunreinigung

der Zimmerluft durch Staub, Rauch, in seltenen Fällen auch wohl durch brenzliche Producte und selbst CO, wenn auch nicht in direct gesundheitsschädlicher Menge, veranlasst wurde. Es wird sich fragen, ob bezw. wie solche Unzuträglichkeiten bei der Ventilations-Luftheizung entweder ganz zu beseitigen oder doch wenigstens auf ein so geringes Maass zu beschränken sind, dass von einer gesundheitsschädlichen Wirkung derselben nicht mehr die Rede sein kann. Es wird demnach zunächst in Frage kommen, wo die Zuluft zu entnehmen ist.

Das System der Luftheizung gestattet die Entnahme der Luft in verschiedener Höhe; unmittelbar über dem Erdboden, in halber Höhe des Gebäudes, unter oder über Dach. Es wird also ganz freigestellt sein, diejenige Stelle auszuwählen, wo die Luft voraussichtlich am reinsten ist, und gleichzeitig durch Wind und Sonne ein ruhiges, gleichmässiges Einströmen derselben in den Kaltluftkanal möglichst wenig gestört wird.

Man wird dem Luftschacht nur eine geringe Höhe (0,5—2,0 m.) zu geben brauchen, wenn die Luft von einem vollkommen staubfreien Orte entnommen werden kann, während es rathsam ist, den Luftschacht höher aufzuführen, sobald die Verunreinigung der unteren Luftschichten durch Staub befürchtet werden muss. Entnimmt man die Luft über Dach, so wird wohl zu bedenken sein, ob dieselbe nicht durch den Rauch naheliegender Schornsteine oder durch die Ausdünstungen über Dach entlüfteter Kanalisationsanlagen erheblich verunreinigt werden könnte. So wird stets unter Berücksichtigung der lokalen und ev. auch der klimatischen [1]) Verhältnisse die Stelle für die Luftentnahme bald hoch bald niedrig zu wählen sein, wobei man jedoch in letzterem Fall immer auf das Sorgfältigste die Nähe von Müll- und Abtrittsgruben meiden wird. Auch wird es sich nicht empfehlen, die frische Luft aus dem Keller oder von Vorfluren zu entnehmen.

Was die bauliche Ausführung des Luftschachtes selbst betrifft, so muss derselbe oben abgedeckt und die seitlichen Einströmungsöffnungen müssen durch feine Drahtgitter oder Jalousien verschlossen sein, damit ein Eindringen von Regen und Schnee sowie von Blättern, Papier, kleinen Thieren und anderen Dingen möglichst verhindert wird.

Doch werden diese Massnahmen das Eindringen von Kohlen- oder anderem feinen Staub sowie gasförmigen Verunreinigungen der Luft nicht völlig hindern können, so dass eine Reinigung derselben hiervon vom Standpunkte der Gesundheitspolizei nothwendig erscheint. Man kann dies, allerdings auch nicht in vollkommener Weise, auf verschiedenen Wegen erreichen, indem man entweder die Luft durch fein zerstäubtes Wasser, Gaze- oder Watte-Filter hindurchführt, die man im Kaltluftkanal anbringt, oder indem man den Staub in Kaltluftkammern sich absetzen lässt.

Die Aufstellung von Filtern, welche sich wegen der erschwerten Luftzuführung im Allgemeinen nur bei Luftheizungen mit Pulsion empfiehlt, ist bisher in vielen Schulen und Krankenhäusern erfolgt, hat jedoch im Allgemeinen nicht den Erwartungen entsprochen, die man wohl von manchen Seiten gehegt hat. Wolpert nennt die ihm bekannten Luftfilter sämmtlich unpraktisch, und es ist

---

[1]) Wie z. B. beim Garnison-Lazareth Altona.

die Ansicht Vieler, welche länger in Benutzung gewesene Filter zu besichtigen häufiger Gelegenheit hatten, dass dieselben für die Reinheit der Luft oft nicht förderlich sind, selbst wenn sie nicht so schlimme Erfahrungen wie Gruber machten, welchem der Gedanke, die durch die Wattefilter des Hôtel Dieu zu Paris hindurchgegangene Luft athmen zu müssen, geradezu Ekel erregte. Die aus grober Segelleinwand bestehenden Filter, welche ich selbst gesehen habe, gaben zur Zeit, als ich sie sah, zu hygienischen Bedenken keinen besonderen Anlass. Zweckmässiger scheint bislang wenigstens zu sein, die Luft durch fein zerstäubtes Wasser zu leiten, wodurch dieselbe gleichzeitig befeuchtet wird, oder möglichst grosse Kaltluftkammern herzustellen, in denen sich der Staub absetzt; nur müssen dieselben nicht als Durchgänge benutzt werden, oder in direkter Verbindung mit der Wohnung des Schulwärters stehen, wie man es beobachtete. Abgesehen von diesen Massnahmen hat man zum Zwecke der Reinigung der Zuluft vorgeschlagen, die Kaltluftkanäle möglichst lang zu machen, oder „sie im Zickzack horizontal hin und her zu legen, damit der Luftstrom gebrochen wird“ [1]). Es scheinen mir indess Einrichtungen nicht empfehlenswerth, welche auf Ablagerung des Staubes in den Kaltluftkanälen noch besonders hinzielen, da dadurch nur noch eine hochgradigere Verunreinigung derselben, als es bei nicht ganz strenger Controle schon gewöhnlich der Fall ist, verursacht werden würde, was mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Zuluft gewiss nicht vortheilhaft ist.

Am zweckmässigsten würde es sein, Kaltluftkanäle überhaupt nicht auszuwenden, sondern die Luft durch grosse Kellerfenster direkt in Kaltluftkammern eintreten zu lassen, wo sie dann zur Ruhe kommt und den mitgeführten Staub ablagert, der jederzeit bequem entfernt werden kann. Eine derartige Einrichtung ist in einem Berliner Gymnasium getroffen.

Trotz aller dieser Massnahmen wird es jedoch nur selten und, sobald es sich um Gase handelt, überhaupt nicht gelingen, die Luft von allen mitgeführten Verunreinigungen vollkommen zu säubern, namentlich werden leicht die feinen Kohlenpartikelchen mitgerissen, die dann die sogenannten Fahnen an den Einströmungsöffnungen der Warmluftkanäle in die Zimmer bilden. Fehlen dagegen die besprochenen Einrichtungen, wie noch häufig, ganz, so kann die Einführung von Staub und anderen Verunreinigungen in die Räume eine recht beträchtliche Höhe erreichen.

An die erste Frage, wo soll die kalte Luft entnommen und wie soll sie ev. gereinigt werden, reiht sich die zweite, wie sollen die Kalt- und Warmluft-Canäle sowie die Heizkammern angelegt und ausgeführt sein, damit sie nicht ihrerseits zur Verunreinigung der Zimmerluft beitragen.

Was zunächst den Kaltluftkanal betrifft, so soll derselbe über dem höchsten Stand des Grundwassers liegen und aus einem für die Bodenluft undurchgängigen Material hergestellt oder wenigstens mit einem solchen ausgekleidet sein. Liegt derselbe nahe an oder unter dem Grundwasserspiegel, so liegt die Gefahr nahe, dass die Wandungen desselben beständig feucht sind, was zur

---

[1]) Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei pag. 187.

Schwammbildung Veranlassung geben könnte, oder sich selbst Grundwasser in demselben ansammelt, wie es bei einigen unter Kellerfussböden liegenden Kanälen [1]) von Luftheizungsanlagen in Berliner Schulen der Fall war, und ich es auch selbst in Hamburg-Altona beobachten konnte.

Um ein Einströmen der Bodenluft zu verhindern, wird sich die Herstellung des Kanals aus Thonröhren mit Muffenverdichtung oder Auskleidung des gemauerten Kanals mit einer Cementschicht, wie dies im Krankenhause zu Moabit geschehen ist [2]), empfehlen. Dieselben Gesichtspunkte werden auch bei Anlage der Heizkammer festzuhalten sein und neben den weiter zu erwähnenden Berücksichtigung finden müssen.

In einer jeden Heizkammer lagert sich mit der Zeit auf Heizofen und Registern Staub ab, welcher unbedingt entfernt werden muss; denn die organischen Bestandtheile desselben verbrennen, sobald sie auf circa 150° C erhitzt werden, eine Temperatur, welche bei der Feuerlufttheizung die Heizflächen oft noch weit überschreiten.

So entstehen brenzliche Stoffe, durch deren Beimischung zur Zimmerluft nach der Ansicht mehrerer die zuvor erwähnten Klagen ganz besonders hervorgerufen werden. Die mit der frisch zugeführten Luft zugleich mit eingeführten Staubtheilchen werden, wie dies besonders von Fischer betont wurde [3]), sehr viel weniger zur Entstehung brenzlicher Producte Anlass geben, da sie nur zum Theil und auch nur so kurze Zeit mit den Heizflächen in Berührung kommen, dass die Temperatur derselben sich überhaupt nicht auf circa 150° C erhöht.

Die Heizkammer muss demnach, um sie jederzeit vollständig reinigen zu können, genügend gross und bequem zugänglich sein, wobei jedoch der vollständige Abschluss der Heizkammer von der Kellerluft ev. durch doppelte, gut schliessende Thüren aus Eisenblech gewahrt bleiben muss.

Aber trotz der vorzüglichsten Anlage wird die Reinlichkeit in der Heizkammer doch zumeist ein frommer Wunsch bleiben, und dadurch die Salubrität der ganzen Anlage in Frage gestellt werden, wenn nicht die strengste Controle besteht.

So konnte Fischer bei der Besichtigung mehrfacher, besserer Ventilations-Lufttheizungen in Frankreich, Belgien, Deutschland und Oesterreich nur constatiren, dass „die Reinlichkeit in den Heizkammern vielfach weit hinter den bescheidensten Ansprüchen zurückblieb.“ [4])

Wenn so durch Sauberkeit der Heizkammer einer Verschlechterung der Heizluft durch brenzliche Stoffe vollkommen vorgebeugt werden kann, so ist bei zweckmässigen Anlagen im Allgemeinen noch viel weniger eine gesundheitsschädliche Verunreinigung der Zimmerluft durch Rauch und namentlich CO zu befürchten; denn wenngleich zugegeben werden muss, das die Abgabe von CO von

---

[1]) Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen pag. 25.

[2]) Die naturwissenschaftlichen und medizinischen Staatsanstalten Berlins. Festschrift für die 59. Naturforscher-Versammlung. Berlin 1886. pag. 112.

[3]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1882 pag. 104.

[4]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1882.

gusseisernen Heizapparaten an die Zimmer nicht völlig ausgeschlossen ist, [1]) so sind doch die ev. abgegebenen Mengen so äusserst gering, dass, zumal nach Vertheilung derselben in einem sehr erheblichen Luftquantnm, von einer schädlichen Einwirkung des CO auf den menschlichen Organismus nicht mehr die Rede sein kann. Auf Grund vielfach angestellter Untersuchungen, auf welche ich hier nicht näher eingehen will, sind wir berechtigt, jede Zimmerluft, soweit ihr ev. Gehalt an CO in Betracht kommt, für nicht gesundheitsschädlich zu erklären, in der sich nach der von Fodor'schen Probe CO nicht nachweisen lässt. Denn geringere, in der Athemluft vorhandene Mengen als die durch diese Probe auffindbaren (0,005% CO), wirken nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Gruber, Vogel und Wolffhügel nicht mehr giftig.

Es ist bis jetzt nur in wenigen Fällen gelungen, CO in der Heizluft überhaupt nachzuweisen, wobei noch dahingestellt bleiben muss, ob die gefundenen Werthe richtig sind. So hat Knott in den Schulen Mühlheims [2]), Kayser im Gewerbemuseum zu Nürnberg [3]), Vollert in dem Schul- und Museums-Gebäude vor dem Steinthor zu Hamburg [4]) CO nachgewiesen, während in Berliner und Leipziger Schulen dieses Gas in der Heizluft nicht aufgefunden werden konnte.

Berechtigter als die Klagen über Verunreinigung der Heizluft durch CO dürften in manchen Fällen die über Beimischung von kalkhaltigem Staub [5]) [6]) sein, welcher aus der Heizkammer und den Warmluftkanälen stammt.

Dieser Uebelstand wird besonders leicht dann hervortreten, wenn die Innenwände der Heizkammer und Heizkanäle mit leicht abbröckelndem Putz oder Spritzbewurf versehen sind; es ist deshalb zweckmässig, die Heizkammer mit glatten Ziegelwänden zu versehen, oder dieselbe mit Fliesen, Kacheln oder Glas auszukleiden, sowie die Warmluftkanäle wie z. B. im Hôtel Dieu zu Paris [7]) aus Thonröhren herzustellen.

Die Oeffnungen derselben gegen die Zimmer werden stets mit engen Gittern verschlossen werden müssen, damit nicht „Cigarrenstücke, Papier, Obstschalen und andere Unreinigkeiten“ [8]) in die Kanäle hineingeworfen werden, wodurch in den Zimmern ein höchst übler Geruch entstehen muss.

Wenn wir im Vorstehenden verlangten, dass eine Centralheizungsanlage nicht selbst Veranlassung zu Verunreinigungen der Zimmerluft geben dürfe und

---

[1]) Eulenberg, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. Band II. pag. 41.

[2]) Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1888. pag. 198.

[3]) Wolpert Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung pag. 929.

[4]) Bericht der von dem Medizinal-Collegium des Staates Hamburg zur Prüfung der Heizanlage in der genannten Anstalt eingesetzten Commission.

[5]) Baginsky, Schulhygiene. pag. 170.

[6]) Bericht der von dem Medizinal-Collegium des Staates Hamburg zur Prüfung der Centralluftheizung in dem Schul- und Museumsgebäude vor dem Steinthor eingesetzten Commission pag. 4.

[7]) Gruber, Neuere Krankenhäuser.

[8]) Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei.

zeigten, wie weit dieses unter Umständen bei der Ventilationsluftheizung doch der Fall ist, und auf welche Weise solchen Unzuträglichkeiten möglichst vorgebeugt werden kann, so müssen wir weiter fordern, dass sich mit einer Centralheizung eine zweckmässige und ausgiebige Lüftung der beheizten Zimmer verbinden lasse; denn in Schulen und Krankenhäusern genügt zur Erhaltung einer guten Zimmerluft die natürliche Ventilation nicht, noch vermag man durch eine künstliche Ventilation, wie sie durch Ventilationsvorrichtungen in Thüren und Fenstern geschaffen werden kann, andauernd die wünschenswerthe Luftbeschaffenheit zu erzielen. Ein längerer Aufenthalt in verdorbener Luft wird aber, wie Pettenkofer es formulirte, die Widerstandsfähigkeit der Menschen gegen krankmachende, besonders epi- wie endemische Einflüsse herabsetzen.

Es ist demnach eine künstliche Ventilation im engeren Sinne für Schulen wie Krankenhäuser erforderlich, und da die Art und Weise der Lüftung im Wesentlichen von der Art und Weise der Beheizung abhängig ist, bei der Ventilations-Luftheitzung sogar Heizung und Lüftung im engsten Zusammenhange stehen, so werden wir bei dieser gleichfalls auf ihren ventilatorischen Effect näher einzugehen, bei den übrigen Centralheizungen dagegen nur anzudeuten haben, ob bezw. in welcher Weise sich mit den einzelnen eine zweckmässige Lüftung verbinden lässt.

Es lässt sich nicht verkennen, dass die Verbindung der Heizung und Lüftung bei der Ventilationsluftheizung in soweit einen Vortheil bietet, als, so oft geheizt, zugleich auch ventilirt wird, und somit eine besondere Lüftungsanlage unnöthig ist.

Andererseits werden aber durch diese Abhängigkeit ungemein schwierige Verhältnisse geschaffen, da, während das Ventilationsbedürfniss für ein und dasselbe Schul- und Krankenzimmer dasselbe bleibt, ihr Wärmebedürfniss zu verschiedenen Zeiten ein ausserordentlich verschiedenes ist, es somit bei denjenigen Ventilationsluftheizungen, bei denen die Luftbewegung in dem Kanalsystem nur durch Temperaturunterschiede hervorgerufen wird, oft garnicht möglich sein wird, alle Zimmer gleichzeitig angemessen zu erwärmen und zu lüften. So wird der „Vortheil durch den Nachtheil ungleichmässiger Lüftung oder Wärmevertheilung und oftmals zu theuren Betriebes aufgehoben.“ [1])

Es ist deshalb danach zu streben, dass Heizung und Lüftung von einander unabhängig gemacht werden, was bis zu einem gewissen Grade durch Aufstellung eines Ventilators geschehen kann.

Ist dann noch eine Mischkammer vorhanden, so dass sich die Temperatur der Zuluft nach Belieben bestimmen lässt, so wird man 3, 4 oder 5 mal die Luft in einem Raume erneuern können, ohne denselben zu überhitzen, falls nur die Temperatur der Zuluft um so niedriger gewählt wird, je grösser das Ventilationsquantum ist. Man setzt dasselbe pro Stunde gewöhnlich gleich dem dreifachen Rauminhalt des zu lüftenden Zimmers, welches, wie ich mich durch Messungen mit dem Anemometer selbst überzeugte, ohne Ueberhitzung der Zuluft sehr leicht geschafft werden kann. Indess genügt diese Luftmenge bei dem kleinen Luftkubus, welcher in Schulen auf den Kopf entfällt, im Allgemeinen nicht, um

[1]) Rietschel, Lüftung und Heitzung von Schulen. pag. 69.

in vollbesetzten Klassen eine Luft zu erzielen, die nicht mehr als $1^0/_{00}$ CO_2 aufweist.

Eine stärkere Verunreinigung müssen wir aber als unzulässig bezeichnen. In Krankenhäusern, wo der dem einzelnen Kranken gegönnte Luftraum 10—15 mal so gross als in Schulen ist, wird im Allgemeinen bei einem Ventilationsquantum von 60—80 Cbm. pro Kopf und Stunde eine gute Luft erzielt.

Die Luftmenge, welche zur Erhaltung einer guten Zimmerluft nothwendig ist, kann sehr verschieden gross sein, je nachdem man die Zuluft in der Nähe des Fussbodens, oder in mittlerer Höhe des Zimmers, wie es gewöhnlich der Fall ist, ausströmen lässt. Die in ersterem Falle aufwärts gerichtete Lüftung erfordert zur Erhaltung einer guten Luft das geringste Luftquantum und giebt dabei, sobald die verbrauchte Luft in der Nähe der Decke, oder, um ihre Wärme besser auszunützen, unterhalb der Abkühlungsflächen abgesogen wird, die Sicherheit, dass den Athmungsorganen stets reine, unvermischte Luft zugeführt wird. Strömt dagegen die auf 30^0—40^0 C. vorgewärmte Luft wie gewöhnlich in einer der Mittelwände 2—$2^1/_2$ M. über dem Fussboden in die Zimmer aus, so mischt sie sich mit der an der Decke befindlichen schlechten Luft, wird dadurch nicht unerheblich verschlechtert und gelangt dann erst zu den Athmungsorganen, um schliesslich in der Nähe des Fussbodens abgesogen zu werden.

Man ersieht daraus, dass die gewöhnliche Anordnung der Zu- und Abluftöffnung für den ventilatorichen Effect der Luftheizung nicht gerade rationell ist, und es fragt sich, ob sich überhaupt eine rationelle Lüftung der Zimmer mit der Ventilationsluftheizung verbinden lässt.

Wollte man an mehreren Stellen des Fussbodens die Luft einführen, so würde die Verunreinigung der Zuluftkanäle durch Schmutz und Staub ganz besonders leicht erfolgen, und da die Luft höchstens auf Zimmertemperatur erwärmt einströmen dürfte, um eine Ausbreitung derselben am Fussboden zu ermöglichen, so würde es zumeist unmöglich sein, eine genügende Erwärmung der Zimmer überhaupt zu erzielen.

Würden andererseits die Zuluftsöffnungen nicht im Fussboden selbst, sondern in einer der Mittelwände dicht über demselben angelegt, so würde die eintretende Luft einerseits besonders leicht den am Fussboden abgelagerten Staub mit aufwirbeln, andererseits bei grösserer Geschwindigkeit die in der Nähe sich aufhaltenden Personen in hohem Maasse belästigen, und schliesslich bei einer höheren Temperatur als die Zimmerluft zu einer rationellen Lüftung doch nichts beitragen, da die Luft sich nicht in den unteren Regionen des Zimmers ausbreiten, sondern an der Wand sofort in die Höhe steigen würde.

Es kann demnach, da die Ventilationsluft zugleich zur Heizung dient und somit höher als auf Zimmertemperatur erwärmt werden muss, die aufwärtsgerichtete, vom Standtpunkte der Gesundheitspolizei zweckmässigste Lüftung mit der Luftheizung überhaupt nicht verbunden werden.

Lässt sich aber die Zuluftöffnung nicht im Fussboden oder in der Nähe desselben anlegen, so ist es gewiss am besten, dieselbe zur Vermeidung von Zug über Manneshöhe (2—2,5m) und zwar in einer der Mittelwände anzubringen und unterhalb derselben ev. noch Schutzvorrichtungen anzubringen, damit nicht, falls die Zuluft einmal mit besonders grosser Geschwindigkeit eintritt, die unteren

Luftschichten mechanisch mitgerissen werden, und so trotz der hohen Lage der Oeffnung die unter derselben sitzenden Schüler oder gelagerten Kranken dennoch Zug verspüren.

Auch die Frage, wo die Luft abgesogen werden soll, hat eine hygienische Bedeutung.

In der Frontwand dürften die Abluftkanäle nur dann angelegt werden, wenn eine Absaugung der Zimmerluft zunächst nach dem Keller erfolgen soll, um von hier aus in einem ev. durch eine besondere Feuerung erwärmten Abzugsschlot nach aussen geführt zu werden. Wird indess (wie zumeist) die verbrauchte Luft direct nach oben über Dach oder auf den Dachraum geführt, so wird zur Erzielung eines guten Auftriebs und somit einer kräftigen Ventilation ein möglichst geringer Wärmeverlust der Abluft zu wünschen sein, was durch Aufführung der Abluftkanäle in den Mittelwänden am besten erreicht wird. Doch könnte es auch bei einer solchen Anordnung sehr wohl vorkommen, dass die Abluft sich bis auf die Temperatur der Aussenluft abkühlt, und somit eine Absaugung der Zimmerluft überhaupt nicht mehr erfolgt. Es ist deshalb zweckmässig, besondere Vorkehrungen zu treffen, durch welche es möglich wird, die Abluft stets auf einer höheren Temperatur als die Aussenluft zu erhalten oder dieselbe mechanisch fortzubewegen. Es wird jedoch zweckmässig niemals mehr Luft abgesogen werden dürfen als zuströmt, da anderenfalls durch die Undichtigkeiten der Thüren und Fenster besonders viel kalte Luft in die Zimmer einströmt und so belästigender kalter Zug entsteht. Um diesen zu vermeiden, wird es sich weiter empfehlen, die für die Winterventilation in der Nähe des Fussbodens befindliche Abluftöffnung, wenn es der Raum irgend gestattet, in möglichster Entfernung von den Sitzplätzen bezw. Krankenlagerstellen anzubringen, und, falls dieses durch die gegebenen Raumverhältnisse nicht möglich ist, wenigstens durch vorgesetzte Schirme den Luftstrom in angemessener Weise abzulenken, oder selbst durch einen an der Wand entlang geführten Kanal, dessen Mündung an einer von den Schülern bezw. Kranken entfernten Stelle sich befindet, die Abluftöffnung an eine gelegenere Stelle zu verlegen. [1]) Absolut verwerflich muss aber eine Anordnung sein, wie ich sie in einer noch nicht in Benutzung genommenen Schule Hamburgs sah, bei der ganz unmittelbar vor der vergitterten Abluftöffnung, welche sich in einer der Mittelwände etwa 2,5 Fuss über dem Erdboden befand, Bänke — nicht etwa nur provisorich — aufgestellt waren, so dass einzelne der auf diesen sitzenden Kinder beständig die allerverdorbenste Abluft werden athmen und ausserdem noch durch den Zug in hohem Maasse belästigt werden müssen.

Als weitere Forderungen hatten wir aufgestellt, dass eine Centralheizung durch Fortleitung des Schalles von einem Raum zum anderen oder durch selbst erzeugte Geräusche nicht die für die Schulen und Krankenhäuser erforderliche Ruhe störe, und dass der Betrieb ein einfacher und von Witterungsverhältnissen unabhängig sei.

Zu Klagen über störende Schallleitung giebt die Ventilationsluftheizung im Allgemeinen keine Veranlassung; Eigen-Geräusche entstehen gleichfalls nicht. Dagegen erfordert ihre Bedienung die grösste Sorgfalt und Umsicht und ihr Be-

---

[1]) Rietschel, Lüftung und Heitzung von Schulen. pag. 59.

trieb kann, wenn sie nicht mit allen Hülfsapparaten ausgerüstet ist, sehr leicht Störungen durch Wind und Wetter erfahren. Von allen Seiten wird die hohe Bedeutung eines sachkundigen Heizers gerade für die Luftheizung betont, da bei verständnissloser Bedienung selbst die beste Heizanlage ev. nicht befriedigen wird. Dies ist offenbar ein Nachtheil, welcher dem Heizsystem anhaftet, da nicht erwartet werden kann, dass überall und zu jeder Zeit ein durchgebildeter Heizer zur Verfügung stehen wird. Desgleichen können die Störungen, welche durch den Wind hervorgerufen werden, recht erheblich sein, da derselbe nicht allein, wie bei jeder anderen Heizung, die warme Zimmerluft zum Theil fortführt und die Aussenwände stärker abkühlt, sondern auch gerade in denjenigen Räumen, auf welche er steht, und die somit das grösste Wärmebedürfniss haben, das Ausströmen der warmen Zuluft mehr oder weniger verhindert, so dass eine Erwärmung der betreffenden Räume garnicht möglich ist. Zudem kann dadurch, dass der Wind bei einer gewissen Richtung die Luft aus dem Kaltluftkanal absaugt, sogar aus den Zimmern die warme Luft nach der Heizkammer zurückgeführt werden, oder falls er auf die über Dach geführten Abluftkanäle eine pressende Wirkung ausübt, das Abströmen der verbrauchten Zimmerluft verhindert und, falls die Abluftkanäle unter einander zusammenhängen, sogar eine Ueberführung der Luft von einem in das andere Zimmer veranlasst werden.

Diese Missstände werden allerdings mehr oder weniger vollständig dadurch gehoben werden können, dass man die Luftentnahme von mehreren der Himmelsrichtung nach entgegengesetzten Stellen ermöglicht, die Zuluft durch Maschinenkraft in die Zimmer eintreibt, und die Abluftkanäle unter Dach auf den Bodenraum entlüftet oder die über Dach geführten mit Saugkappen versieht.

Von der Luftheizung wesentlich verschieden und unter sich in manchen Punkten gleichartig sind die Wasser- und Dampfheizungen, welche man im Gegensatz zu der Luftheizung als einer Centralheizung im eigentlichsten Sinne als Lokalheizungen mit Centralfeuerung bezeichnen kann, da bei ihnen in den zu beheizenden Räumen selbst Heizkörper — Oefen und Register — aufgestellt werden, welche durch Zuleitung von erwärmtem Wasser oder von Dampf geheizt werden, und in gleicher Weise wie die Stubenöfen die Räume durch Leitung und Strahlung erwärmen.

Die Wasser-Heizung.

Man unterscheidet eine Wasser-Heizung mit Nieder-, Mittel- und Hochdruck, je nachdem die Temperatur des in dem Röhrensystem circulirenden Wassers auf circa 80^0 bis 100^0, 130^0 oder 150^0 bis 200^0 C. erwärmt wird. Die erste wird auch Warmwasser-, die letzte Heisswasser- oder Perkin'sche-Heizung genannt.

Die Warmwasser-Heizung besteht aus einem zur Erwärmung des Wassers dienenden Kessel, den Leitungs- und Erwärmungs-Röhren bezw. Warmwasseröfen und dem zumeist offenen Expansionsgefäss.

Die Wasserheizung mit Mittel- und Hochdruck aus der Ofenschlange, den Leitungsröhren sowie Heizschlangen und dem mit einem Sicherheitsventil verschlossenen Expansionsgefäss.

Ein Unterschied zwischen beiden Heizsystemen besteht nur in der Länge der Ofenschlange, welche bei ersterer kürzer ist.

Die Warmwasser-Heizung.

Die Warmwasserheizung ist neben der Luftheizung wohl am häufigsten von den Centralheizungsystemen zur Beheizung von Schulen und Krankenhäusern in Anwendung gezogen werden. Beide Heizsysteme concurriren namentlich bei der Beheizung von Schulen in erster Linie mit einander und, wenngleich die öffentliche Meinung stets auf Seiten der Wasserheizung stand, und auch vom Standpunkte der Gesundheitspolizei derselben im Allgemeinen der Vorzug vor der Luftheizung gegeben werden muss, so hat sie doch die Luftheizung nicht verdrängen können — und zwar lediglich deshalb nicht, weil ihre Anlagekosten sehr hoch sind, und andererseits die Leistungen der Luftheizung sich in neuerer Zeit in Folge einer im Allgemeinen besseren Ausführung und zweckmässigeren Ausstattung mehr und mehr verbessert haben.

Ihr System sowohl wie auch der Umstand, das ihre Ausführung leichter als die der Luftheizung ist, somit auch seltener missglücken wird, verbürgen jedoch im Allgemeinen sehr viel sicherer als bei der Luftheizung stets und überall eine gesundheitsmässige Wirkung, welche von allen Seiten z. Z. anerkannt wird. So ist sie auch sehr viel weniger umstritten gewesen als die Luftheizung.

Durch die Warmwasserheizung wird sich stets eine angemessene Temperatur in den zu beheizenden Räumen erzielen lassen, sobald die Heizfläche so gross gewählt ist, dass selbst der grösste Wärmebedarf der Räume gedeckt werden kann, was auf keine Schwierigkeiten stösst. Andererseits wird bei geringerem Wärmebedarf einer zu starken Erwärmung der Räume durch ein theilweises oder vollständiges Absperren des zuströmenden warmen Wassers vorgebeugt werden können. Auch die Wärmevertheilung in horizontaler wie vertikaler Richtung ist bei der gewöhnlich säulenartigen Form, wie ich sie hier mehrfach sah, und der verhältnissmässig geringen Temperatur des Heizkörpers eine sehr günstige, da sich eine lebhafte Circulation mässig erwärmter Luft in den Räumen entwickelt.

Die Untersuchungen Rietschel's in der mit Dampfwasserheizung ausgestatteten Kunstgewerbe-Schule zu Charlottenburg gaben dafür einen deutlichen Belag. Die Luftcirculation und somit die gleichmässige Wärmevertheilung könnte mit besonderem Vortheil noch dadurch befördert werden, dass man die Heizkörper mit einem unten und oben offenen, möglichst hohen Mantel umgiebt, durch welchen dann eine beständige, nach oben gerichtete Luftbewegung stattfindet.

Auch eine gleichmässige, nicht schnell wechselnde Temperatur wird sich gerade bei diesem Heizsystem in hervorragendem Maasse in den Räumen erzielen lassen, da in den Heizkörpern selbst eine grosse Menge von Wärme sich aufspeichert, welche gleichmässig an das Zimmer abgegeben wird; andererseits, wie wir schon betonten, sich jederzeit die Erwärmung des Heizkörpers reguliren lässt. Auch wird das grosse Wärmereservationsvermögen desselben verhindern, dass nach Aufhören der Heizung die Temperatur in den Räumen schnell herabsinkt, während andererseits allerdings in Folge eben dieser Eigenschaft die Betriebs-

kosten gerade für Schulen, wo nur zu gewissen Stunden eine Erwärmung der Räume stattzufinden braucht, sich wohl verhältnissmässig hoch stellen werden, da die nach Schluss des Unterrichts in dem Wasser aufgespeicherte grosse Wärmemenge unbenutzt bleiben wird.

Eine völlige Unabhängigkeit der Erwärmung der Räume von einander wird sich ebenso wenig bei dieser wie bei irgend einer der anderen Centralheizungen mit alleiniger Ausnahme der Niederdruck-Dampfheizung nach dem System Bechem und Post erzielen lassen, da bei ihr wie bei den übrigen die wesentlichste Vorbedingung hierzu fehlt, nämlich dass von der Wärmeregulirung jedes einzelnen Zimmers auch die Regulirung der Feuerung abhängig gemacht ist. Doch hat sich dieser Mangel gerade bei der Warmwasserheizung wohl niemals in störender Weise bemerkbar gemacht.

Schliesslich wird es keine Schwierigkeiten machen, sämmtliche zu beheizenden Räume angemessen zu erwärmen, sobald nur bei der Bestimmung der Grösse der Heizfläche dem Wärmebedürfniss jedes einzelnen Zimmers und der Abkühlung, welche das Wasser auf seinem Wege bis zu diesem hin erfährt, genügend Rechnung getragen wird.

Hygienische Missstände könnten sich bei der Warmwasserheizung indess daraus entwickeln, dass die Zeit des Anheizens eine verhältnissmässig sehr lange ist, da eine sehr grosse Wassermenge auf circa 80° C. erwärmt werden muss. Dieselben würden sich indess auch nur dann einstellen können, wenn der Betrieb ein unterbrochener ist.

Eine gesundheitsschädliche Strahlung wird bei der relativ geringen Temperatur, auf welche die Heizkörper erwärmt werden, selbst in grösserer Nähe nicht stattfinden, so dass die Heizkörper selbst nahe den Schülern, nach Rietschel [1]) am zweckmässigsten in der von der Corridor- und Catheter-Wand gebildeten Ecke, werden Aufstellung finden können.

Eine Veränderung der gesundheitsmässigen Zusammensetzung der Luft sowie eine Verunreinigung derselben durch Beimischung gesundheitsschädlicher Stoffe findet durch die Warmwasserheizung nicht statt, mit der sich in höchst zweckmässiger Weise eine Lüftung der Räume derart verbinden lässt, dass die Luft unmittelbar über dem Heizkörper eingeführt wird, wodurch ein sehr lebhaftes Hinaufströmen der Zimmerluft an diesem und eine innige Mischung derselben mit der Zuluft zum wesentlichen Nutzen für eine gleichmässige Wärmevertheilung hervorgerufen wird. Die Untersuchungen, welche Rietschel in dem mit Warmwasser-Niederdruckheizung und einer derartig angeordneten Drucklüftungsanlage ausgestatteten Wihelms-Gymnasium zu Berlin anstellte, ergaben denn auch bezüglich der Wärmevertheilung ganz ausserordentlich günstige Verhältnisse. [2])

Bei dem System Duvoir, wie es im Hôpital Lariboisière zu Paris [3]) zur Ausführung gekommen ist, wird die Lüftung mit der Heizung in der Art ver-

---

[1]) Rietschel. Lüftung und Heizung von Schulen. pag. 80.

[2]) Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten. pag. 311.

[3]) Die naturwissenschaftlichen und medicinischen Staatsanstalten Berlins. Festschrift. pag. 314.

bunden, dass in den das Warmwasserreservoir umgebenden Mantel eine Reihe von Evacuationskanälen einmünden, während bei dem System von Haméllincourt [1]) bei dem die, Wasserröhren „zu mehreren Paaren vereinigt", in den Mauern liegen, die kalte Aussenluft neben ihnen einströmt und sich nach Erwärmung an den Röhren im Zimmer ausbreitet.

Indess wird es namentlich für ein kälteres Klima sich im Allgemeinen wohl nicht empfehlen, die frische kalte Luft behufs Vorwärmung direct an den in dem Zimmer aufgestellten Heizkörper zu führen, da hierdurch die Gefahr des Gefrierens des in demselben enthaltenen Wassers vergrössert wird. Diese Gefahr kann allerdings wesentlich dadurch verringert werden, dass nach dem Vorgange von Voigt und Coroin dem Wasser Salze — Chlorcalcium, Chlormagnesium — zugesetzt werden, wodurch eine Lösung, Tectrion genannt, mit erheblich niedrigerem Gefrierpunkt als Wasser entsteht.

Eine Explosionsgefahr ist bei der Warmwasserheizung sehr gering und wird ganz vermieden, sobald (wie dies auch zumeist der Fall ist) das in dem Kessel erwärmte Wasser zuerst zum Expansionsgefäss aufsteigt und von hier aus erst zu den Heizkörpern hinabgeleitet wird. Auch würde eine Explosion weniger die Bewohner gefährden als das Haus beschädigen.

Eine störende Fortleitung des Schalles von einem Raum zum andern findet bei der Warmwasserheizung nicht statt, ihr Betrieb ist ein einfacher und kann bei Anwendung der vorerwähnten Salzlösung von Witterungsverhältnissen völlig unabhängig gemacht werden.

Die Anlagekosten sind allerdings sehr hoch, doch erscheinen sie gegenüber dem hygienischen Werthe der Heizanlage nicht zu hoch, da dieselbe „eigentlich gänzlich frei von hygienischen Fehlern ist." [2])

Die Wasserheizung mit Mittel- und Hochdruck.

Diese Centralheizungssysteme sind sehr viel seltener als die beiden zuvor abgehandelten zur Beheizung von Schulen und Krankenhäusern angewandt worden, was in den nicht unerheblichen Anlagekosten bei einer überdies oft nicht vollkommen zufriedenstellenden Leistung der Systeme seinen Grund haben dürfte.

Wir können dieselben gleichzeitig mit einander abhandeln, da ihre Vorzüge wie ihre Nachtheile fast die gleichen sind.

Eine Erwärmung der Räume auf circa 15^0 bis 20^0 C werden sie ebenso gut wie die Warmwasserheizung bewirken können, sofern die eventuell durch Rippen vergrösserte Heizfläche nur selbst dem grössten Wärmebedürfniss zu genügen vermag. Jedoch dürfte die Wärmevertheilung im Raume im Allgemeinen eine nicht so gleichmässige als bei der Warmwasserheizung sein, da

[1]) Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten. pag. 311.

[2]) Baginsky, Handbuch der Schulhygiene. pag. 162.

weder die Form der Register noch auch die hohe Temperatur der Heizröhren der Entwicklung einer lebhaften Circulation mässig erwärmter Luft allzu günstig ist. Desgleichen wird es erheblich schwerer sein, eine vollkommene stetige Temperatur in den Räumen zu erzielen, da bei der geringen Menge des in dem Röhrensystem circulirenden Wassers einerseits die Wärmeaufspeicherung in den Heizkörpern selbst eine verhältnissmässig geringe, andererseits die Temperatur des Wassers und somit auch der Heizkörper je nach der Intensität der Feuerung einem grösseren und schnelleren Wechsel als bei der Warmwasserheiznng unterworfen ist. Auch lässt sich die Erwärmung der einzelnen Räume nicht nach verschiedenem Bedürfniss reguliren.

Das Anheizen erfordert dagegen bei diesen Systemen eine erheblich kürzere Zeit als bei der Warmwasserheizung mit Niederdruck, was mit Rücksicht auf die schon früher bei Besprechung der Luftheizung hervorgehobenen Punkte gerade für Schulen, sofern eine unterbrochene Heizung stattfinden soll, von nicht unwesentlichem Belag sein dürfte.

Dagegen wird vor Allem die Heisswasserheizung durch strahlende Hitze belästigend wirken können, sofern die Raumverhältnisse nicht die Anordnung der Heizröhren in grösserer Entfernung von den Sitzplätzen der Schüler oder den Krankenlagerstellen gestatten,

Zur Verminderung der Strahlung einerseits, andererseits um einer eventuellen Verbrennung an den auf 100 bis 150 und mehr Grad erhitzten Röhren vorzubeugen und einen gewissen Schutz gegen eine eventuelle Explosion, welche allerdings relativ selten gerade an der Heizschlange stattfindet, — zu gewähren, müssen die Heizregister mit Mänteln — zumeist durchbrochenen Eisengittern — umschlossen sein. Diese müssen sich jedoch jederzeit leicht entfernen lassen, damit der hinter denselben sich anhäufende Schmutz beseitigt werden kann. Geschieht dieses nicht, sondern bleibt derselbe in dicken Lagen auf den Heizröhren liegen, so ist nicht ausgeschlossen, dass die organischen Bestandtheile desselben bei Erhitzung der Register auf 150 und mehr Grad, wie dies nach Péclet bei den in England benutzten Apparaten im oberen Theil der Circulation gewöhnlich der Fall ist, [1]) versengen werden, und somit durch brenzliche Producte die Zimmerluft verunreinigt wird.

Eine störende Schallleitung findet ebensowenig bei diesen Systemen wie bei der Warmwasserheizung statt, dagegen ist die Explosionsgefahr zumal bei der Perkin'schen Heizung in Folge des sehr beträchtlichen Ueberdrucks in den Röhren — 4—14 Athmosphären — eine viel beträchtlichere. Unkenntniss und Sorglosigkeit in der Bedienung, sowie ein fehlerhaftes Functioniren des das Expansionsgefäss schliessenden Ventils werden neben einer nicht sorgfältig ausgeführten oder durch den Gebrauch beschädigten Anlage die Ursache sein.

Die Gefahr, dass der Betrieb durch Gefrieren des Wassers gestört wird, ist bei dem geringen Wärmereservationsvermögen und zumal bei der Anordnung der Heizregister unter den Fensterbrüstungen im Allgemeinen noch grösser als bei der Warmwasserheizung, kann indess, wie dies bei der Heiss-

[1]) Wolpert, Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. pag. 869.

waasserheizung des Realgymnasiums zu Schwerin geschehen ist, [1]) durch Füllung der Röhren mit Salzlösungen verringert bezw. aufgehoben werden.

Eine zweckmässige Ventilation lässt sich mit diesen Heizsystem in ähnlicher Weise wie mit der Niederdruck-Wasserheizung verbinden, indem entweder, wie z. B. in dem Krankenhause im Friedrichshain zu Berlin, [2]) ein Theil der Mitteldruck-Wasserheizungsrohre im Souterrain in Heizkammern angeordnet wird und frische, von aussen zugeführte Ventilationsluft vorwärmt, während ein anderer Theil der Röhren die Erwärmung der Räume selbst besorgt, oder indem in die in den Zimmern aufgestellten, ummantelten Heizkörper direct frische Luft von unten her eingeführt wird.

Die Dampfheizung.

Die Dampfheizung besteht aus dem Dampfkessel, den Dampfleitungröhren, den in den Zimmern aufgestellten Heizkörpern (Condensationsgefässen) und den Röhren zur Rückleitung des Condensationswassers.

Je nachdem der Ueberdruck des die Röhren durchströmenden Dampfes 4 bis 5 und mehr Atmosphären, oder nur $^1/_4$ bis etwa $^1/_2$ Atmosphäre beträgt, unterscheidet man eine Hochdruck- und Niederdruck-Dampfheizung.

Werden in den zu beheizenden Räumen Wasseröfen aufgestellt, welche durch zugeleiteten Dampf erwärmt werden, so spricht man von einer Dampfwasserheizung.

Der Werth der Dampfheizung älterer Construction, bei der die Regulirung der Wärme durch Ventile stattfindet, ist für Schulen und Krankenhäuser ein durchaus verschiedener.

Denn während sie für Schulen als ungeeignet bezeichnet werden muss, hat sie besonders für grosse, zumal nach dem Pavillonsystem erbaute Krankenhausanlagen einen hohen Werth, da sich einerseits allein durch diese von einer Centralfeuerstelle aus viele, räumlich weit von einander getrennte Gebäude beheizen lassen, wie es z. B. beim Baracken-Lazareth Moabit [3]) geschehen ist, andererseits sich der Dampf in der mannigfaltigsten Weise zugleich zum wirthschaftlichen Betriebe verwenden lässt. Aus letzterem Grunde empfiehlt auch Girard [4]) die Dampfheizung für alle die Fälle, wo der Dampf noch zu anderen Zwecken als nur zur Heizung nothwendig gebraucht wird, wie es in Krankenhäusern der Fall ist, und auch Morin [5]) hält die Dampfheizung, als Dampfwasserheizung ausgebildet, nach der Warmwasserheizung als die für grosse Kranken-

[1]) Programm des Grossherzoglichen Realgymnasiums zu Schwerin. Ostern 1885/86. Mittheilungen über das nue Schulhaus. pag. 6.

[2]) Hygienischer Führer durch Berlin. Berlin 1882. pag. 238.

[3]) Hygienischer Führer durch Berlin. Berlin 1882. pag. 242.

[4]) Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten. pag. 312.

[5]) Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten. pag. 413.

hausanlagen bei weitem zweckmässigste Heizung. Zudem kommt als ein weiterer Vortheil für die beregten Anstalten hinzu, dass es nur bei der Dampfheizung angängig ist, je nach dem besonderen Zweck, zu dem dieser oder jener Raum des Krankenhauses bestimmt ist, zur Beheizung derselben bald die Dampfheizung als solche, bald dieselbe als Dampfluft- oder als Dampfwasserheizung in Anwendung zu ziehen, wie dieses z. B. in der neuen chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin [1]) durchgeführt ist.

Alle diese Vorzüge der Dampfheizung lassen sich für Schulen im Allgemeinen nicht nutzbar machen, während ihre Nachtheile in diesen, wo es sich um die Erwärmung zumeist kleinerer, mässig ventilirter Räume handelt, leicht in höherem Maasse als in Krankenhäusern mit grossen, stark ventilirten Krankensälen zur Geltung kommen dürften.

Diese Nachtheile beruhen zunächst darin, dass die Wärmeregulirung vermittelst der Ventile nur eine unvollkommene ist. [2])

Um dem ev. grössten Wärmebedarf der Zimmer noch zu genügen, müssen die Heizflächen dementsprechend gross angelegt werden. Da nun aber die Temperatur des den Heizkörpern zuströmenden Dampfes nur in kleinen Grenzen schwankt, und das Einstellen der Ventile nur eine sehr geringe Wirkung bezüglich der stärkeren oder geringeren Erwärmung des Heizkörpers hat, [3]) so wird zu Zeiten geringeren Wärmebedarfs, auch bei theilweisem Absperren des Dampfes, leicht eine Ueberhitzung und besonders leicht in kleinen mässig ventilirten Räumen eintreten. Werden nun zur Vermeidung bezw. Beseitigung dieses Uebelstandes die Ventile zeitweise ganz geschlossen, so wird in Folge des sehr geringen Wärmereservationsvermögens der gusseisernen und noch mehr der sehr dünnen kupfernen Heizrohre bald eine vollständige Abkühlung derselben und damit ein Sinken der Temperatur in den Zimmern erfolgen, so dass dieselbe unter Umständen häufigen und nicht unerheblichen Schwankungen unterworfen ist.

Diesem Uebelstande kann man nun dadurch abhelfen, dass man, wie bei allen Dampfwasserheizungssystemen, Wärmereservoirs in Form von Wasseröfen, die durch den zugeleiteten Dampf erwärmt werden, in den Zimmern aufstellt. Aber auch ein solches combinirtes System der Dampf- mit der Wasserheizung wird sich im Allgemeinen zur Beheizung gewöhnlicher Schulgebäude nicht empfehlen, da bei diesem System wiederum die Gefahr besteht, dass sich unter Umständen eine übermässige Menge von Wärme in den Wärmereservoirs ansammelt, welche auch nach dem Schliessen der Dampfventile zunächst gar nicht fortzuschaffen ist, und somit zwar keine wesentlichen Temperaturschwankungen mehr auftreten würden, wohl aber eine dauernde, übermässige Erwärmung der Räume stattfinden könnte. Wegen dieser grossen Wärmeaufspeicherung hält auch Riet-

---

[1]) Hygienischer Führer durch Berlin. Berlin 1882: pag. 225.

[2]) Mit dieser Ansicht des Oberingenieurs Einbeck (der gegenwärtige Stand der Heizungstechnik pag. 9) stehen die Angaben in einem gewissen Widerspruch, die man häufiger bei der Beschreibung von Dampfheizungsanlagen findet, dass sich die Erwärmung der Räume durch die Ventile in durchaus befriedigender Weise reguliren lasse.

[3]) Einbeck, der gegenwärtige Stand der Heizungstechnik pag. 9.

schel[1]) Dampfwasserheizungen für Schulen im Allgemeinen nicht für geeignet und auch zur Beheizung kleinerer Krankenräume dürfte aus dem gleichen Grunde ihre Anwendung nicht zu empfehlen sein.

Viel günstiger liegen für dieses System die Verhältnisse da, wo es sich um die Erwärmung grosser, stark ventilirter Säle handelt, in denen einerseits eine Ueberhitzung weniger zu befürchten, andererseits die gleichmässige Wärmeabgabe von Seiten der Heizkörper sehr schätzenswerth ist.

Ein weiterer Nachtheil der Dampfheizungen beruht darin, dass sich bei ihnen häufig störende Eigengeräusche bemerkbar machen.

Diese treten auch bei sonst guten Anlagen in den Heizkörpern besonders dann leicht auf, wenn zum Zwecke der Wärmeregulirung ein Schliessen und Wiederöffnen der Dampfventile nothwendig wird. Denn es wird sich in den Registern, welche sich während des Verschlusses des Ventils verhältnissmässig stark abgekühlt haben, beim Wiedereröffnen desselben in sehr reichlicher Menge Dampf zu Wasser condensiren, welches sich, falls es nicht schnell und unbehindert abfliessen kann, in dem Heizkörper staut und von dem nachströmenden Dampf mit Gewalt gegen die gusseisernen Wandungen geworfen wird. Aus gleicher Veranlassung werden auch leicht während des Anheizens sowie nach Erwärmung der Heizröhren stets dann schlagende Geräusche auftreten, wenn in Folge fehlerhafter Anlage an irgend einer Stelle des Röhrensystems eine Ansammlung von Condenswasser stattfindet, sich, wie man sagt, Wassersäcke bilden.

Bei Dampfwasserheizungen könnten auch dadurch Geräusche entstehen, dass der Dampf direct in die Wasseröfen eingeleitet wird, eine Anordnung, wie sie bei einzelnen Pavillons der Irrenanstalt zu Dalldorf[2]) getroffen ist. Es erscheint deshalb zur Vermeidung derselben zweckmässig, den Dampf in schlangenförmig angeordneten Röhren durch die Wasseröfen zu führen, wie dieses z. B. bei dem Grouvelle'schen Dampfheizungssystem[3]) der Fall ist.

Des Weiteren wird die Verwendung der Dampfheizung älterer Construction für Schulen dadurch beeinträchtigt, dass die Heizkörper eine stark strahlende Hitze abgeben, welche die Aufstellung derselben in grösserer Nähe der Schüler nicht gestattet, und dass der bei einer unterbrochenen Heizung häufige und sehr erhebliche Temperaturwechsel der Heizrohre diese schnell undicht macht und so zu zahlreichen Betriebsstörungen Veranlassung gegeben ist. Allerdings liesse sich die Strahlung der Heizkörper durch Ummantelung oder wohl auch durch Anwendung besonderer Dampfheizungsöfen bis zu einem gewissen Grade ermässigen, und eine solche Einrichtung sich zugleich zu ventilatorischen Zwecken in vortheilhafter Weise nutzbar machen.

Schliesslich könnten kupferne Heizapparate auch die Zimmerluft verderben, da nach den Angaben Fredgold's[4]) diese „einen unangenehmen und ungesunden

---

[1]) Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen. pag. 67.

[2]) Festschrift der Stadt Berlin für die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1886. pag. 172.

[3]) Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten. pag. 310.

[4]) Wolpert, Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. pag. 821.

Dunst“ aushauchen, was sich jedoch nach Wolpert durch Oelfarbenanstrich derselben leicht beseitigen lässt.

Nehmen wir zu diesen Nachtheilen noch den der Explosionsgefahr hinzu, und bedenken, dass die grossen Vortheile der Dampfheizung in Schulen im Allgemeinen nicht nutzbar gemacht werden können, so erscheint die Beheizung derselben durch diese nicht angängig, und ist auch ihre Ausführung in denselben durch den schon früher erwähnten Erlass des Preussischen Kultusministeriums vom Jahre 1884 untersagt.

Sehr viel werthvoller dürfte dagegen für Schulen die Niederdruck-Dampfheizung nach dem System Bechem und Post sein und in diesen in gleich vortheilhafter Weise wie in Krankenhäusern Anwendung finden könuen.

Dieselbe hat in dem neuen Allgemeinen Krankenhause zu Hamburg in Verbindung mit der Fussboden-Heizung neuerdings die ausgedehnteste Anwendung gefunden.

Die Niederdruck-Dampfheizung nach Bechem und Post ist eine sich selbst regulirende Heizung, bei der alle Ventile in Fortfall gekommen sind. Die Selbst-Regulirung wird dadurch ermöglicht, dass mit dem Dampfraum ein Regulator in Verbindung steht, der in demselben Maasse, als die Dampfspanung in dem Kessel steigt oder fällt, die durch einen seitlich angelegten Kanal zum Feuer hinzutretende Luft mehr oder weniger von der Feuerung abschliesst und so die Verbrennung bald steigert bald mässigt, der Fortfall der Ventile dadurch, dass die in den Zimmern aufgestellten Heizkörper mit einem für Wärme vollkommen undurchgängigen Mantel umkleidet sind, in welchem sich ein Schlitz befindet, der durch einen aus demselben Stoff bestehenden Schieber nach Belieben geöffnet oder geschlossen werden kann.

Die Heizkörper können bei dieser Heizung in jeder beliebigen Form angeordnet werden und finden nach den im Hamburger Krankenhause während des letzten Winters gemachten Erfahrungen am besten unterhalb der Fensterbrüstungen Aufstellung. Die Heizfläche derselben wird zweckmässig möglichst gross gewählt, damit selbst den äussersten Ansprüchen an die Beheizung genügt werden kann, zumal hieraus keine Gefahr erwächst, dass die Räume bei milderem Wetter überhitzt werden, da es einem Jedem ganz nach seinem individuellen Bedürfniss freigestellt ist, wie viel er von der stets zur Verfügung stehenden Wärme des Heizkörpers in das Zimmer einströmmen lassen will. Es wird sich somit die Temperatur eines Raumes stets auf gleicher und zwar, was für ein Krankenhaus besonders wichtig sein dürfte, auf jeder beliebigen Höhe halten lassen, ohne dass dadurch die Beheizung der übrigen Zimmer in irgend einer Weise beeinflusst würde, da dem verminderten Wärmeverbrauch auch eine geringere Wärmeentwickelung entspricht und umgekehrt.

Desgleichen wird durch die Umschliessung des Heizkörpers mit dem Mantel jede Belästigung durch strahlende Hitze auch in grösster Nähe vollkommen vermieden und andererseits kann die Strahlung der Register jederzeit nutzbar gemacht werden, sobald, wie dies bei den „tischartig ausgebildeten“ [1]) Heiz-

---

[1]) Bericht der Baudeputation des Staates Hamburg über das Neue Allgemeine Krankenhaus in Hamburg. pag. 6.

körpern der grossen Krankenpavillons des Hamburger Krankenhauses der Fall ist, ausser dem Schlitz noch grosse Thüren in den Mänteln angebracht werden.

Des Weiteren fallen bei diesem System alle störenden Geräusche fort, denn in den Tag und Nacht stets gleichmässig erwärmten Heizkörpern wird eine plötzliche, massenhafte Condensation des Dampfes nicht stattfinden, so dass eine Stauung des Condensationswassers nicht eintreten kann. Auch werden Undichtigkeiten der Röhren, welche gerade durch die schnell wechselnde Erwärmung und dadurch bedingte verschiedene Ausdehnung derselben hervorgerufen werden, nur selten zu Reparaturen und Störungen des Betriebes Veranlassung geben. Zudem wird in Folge des stets continuirlichen Betriebs zu allen Tages- und Nachtzeiten eine angemessene Erwärmung der Räume ohne Erhöhung der Betriebskosten und Erschwerung der an sich denkbar leichtesten Bedienung stattfinden können, so dass in einer Schule, die mit diesem Heizsystem ausgerüstet wäre, hygienische Misstände, wie sie bei anderen Centralheizungen mit unterbrochenem Betrieb durch zu spätes Anheizen erzeugt werden, nicht herbeigeführt werden könnten. Schliesslich wird sich mit diesem Heizsystem in besonders vortheilhafter Weise eine rationelle, d. h. von unten nach oben aufsteigende Lüftung verbinden lassen, sobald nach dem Vorschlage von Haesecke [1]) der an der Fensterwand aufgestellte Heizkörper so getheilt wird, dass der eine Theil desselben lediglich zur Erwärmung der Fensterfläche, der andere zum Vorwärmen der von aussen zugeführten frischen Luft auf nicht ganz Zimmertemperatur verwandt wird. So wird die Heizung von der Lüftung unabhängig gemacht, und jede in rationeller Weise durchgeführt.

Sollte eine solche Anordnung in einem gegebenen Falle nicht angezeigt erscheinen, so liesse sich jederzeit die Ventilationsluft in einer besonderen Kammer durch Dampfheizungsröhren auf Zimmertemperatur erwärmen, während die Erwärmung der Räume durch besondere ummantelte Niederdruck-Dampf-Caloriferen erzielt würde. Somit scheint dieses System in der That seiner grossen hygienischen Vorzüge wegen zur Beheizung von Schulen und Krankenhäusern ganz besonders geeignet und durch eine glückliche Combination alle die den Dampfheizungen älterer Construction anhaftenden Nachtheile beseitigt zu haben. Die Urtheile, welche ich bei der eingehenden Besichtigung der Niederdruck-Dampfheizungsanlage nach dem System Bechem und Post des Neuen Hamburger Krankenhauses von Aerzten wie Technikern hörte, lauteten nach jeder Richtung durchaus günstig.

Die Fussboden- und Wandheizung.

Die Fussboden- und Wandheizung ist die älteste und am seltensten ausgeführte Centralheizung.

Bei derselben werden die Fussböden bezw. die Wände als Heizflächen benutzt. Geschieht das letztere, so ist es zweckmässig, nicht die ganze Wand, sondern nur den unteren Theil derselben zu erwärmen, damit den oberen Luft-

---

[1]) Deny-Haesecke, die rationelle Heizung und Lüftung.

schichten nicht eine unöthige Menge von Wärme zugeführt wird. Eine solche Anordnung ist für die beiden Operationszimmer des Neuen Hamburger-Krankenhauses in Aussicht genommen [1]), in denen der bis auf Brüstungshöhe mit Marmorplatten bekleidete untere Theil der Aussenwände durch ein hinter denselben angeordnetes System von abstellbaren Dampfheizungsrohren erwärmt werden kann, so dass im Verein mit der Fussbodenheizung eine Steigerung der Temperatur bis auf 30° C ermöglicht ist.

In gleicher Weise wie durch Dampfheizungsröhren könnte die Erwärmung des Fussbodens bezw. der Wände durch Heisswasserheizungsröhren [2]) oder dadurch geschehen, dass man entweder wie in den römischen Bädern in einem unter dem Fussboden befindlichen hohlen Raum, zweckmässiger jedoch in besonderen unter demselben entlang geführten Kanälen Feuergase einleitet, oder wie in dem Spital zu Windisch in der Schweiz [3]) die an einem Calorifere erhitzte Luft unter dem Fussboden hinstreichen lässt. Der hygienische Werth dieser verschiedenen Systeme wird lediglich davon abhängen, wie weit sie eine vollkommen gleichmässige, milde Erwärmung der gesammten Fussbodenfläche zulassen, und die Erwärmung sich je nach Bedarf reguliren lässt. Mit Rücksicht auf ersteren Punkt dürfte die in dem Hamburger Krankenhause getroffene Anordnung sehr zweckmässig sein, wo die Dampfheizungsrohre in Kanälen angeordnet sind, deren Scheidewände durchbrochen gemauert sind, so dass ein Ausgleich der Temperatur der die unterere Fläche des Fussbodens bestreichenden Luft mit Leichtigkeit stattfinden kann. Ist eine gleichmässige, nach Bedarf regulirbare Erwärmung des Fussbodens durch die Anlage gesichert, so erscheint eine solche Beheizung der Räume als die beste und zweckmässigste, da sie „den geringsten Wärmeaufwand erfordert, um die beabsichtigte Wirkung, die gewünschte Normaltemperatur in der Nähe des Fussbodens zu erreichen.“ [4])

Es liegt auf der Hand, dass, wenn überhaupt Temperaturdifferenzen in der Zone, in der der Mensch sich bewegt, vorkommen, die höhere Temperatur stets in der Nähe des Fussbodens sein wird, was für das Wohlbefinden der Menschen im Allgemeinen sehr viel zuträglicher als das umgekehrte Verhältniss ist.

Indess wird bei der Grösse der Heizfläche selbst bei den grössten Anforderungen der Fussboden nur um 3 bis 4 Grad höher, als die mittlere Temperatur der Räume sein soll, erwärmt zu werden brauchen, so dass eine intensive Strahlung der Heizfläche oder eine Ueberhitzung der unteren Luftschichten ausgeschlossen ist. So genügte bei den ausserordentlich stark ventilirten, vollkommen frei gelegenen Krankenpavillons des Hamburger Krankenhauses bei einem Rauminhalt von 1055,5 cbm. für gewöhnlich schon eine Erwärmung des 212,5 □ m. grossen Fussbodens auf 18 bis 20° R., um eine Temperatur von + 15° R. in den Sälen zu halten, und es ist anzunehmen, dass diese in Folge des grossen Wärmereservationsvermögens des Fussbodens irgend erheblichen Schwankungen nicht unterlag.

---

[1]) Bericht der Baudeputation des Staates Hamburg über das Neue Allgemeine Krankenhaus in Hamburg, pag. 10.

[2]) Nach dem Projekt von Jäger. Siehe Gruber, Neuere Krankenhäuser. pag. 106. Anmerkung.

[3]) Gruber, Neuere Krankenhäuser. pag. 107.

[4]) Deny-Haesecke, die rationelle Heizung und Lüftung. pag. 95.

Eine Verunreinigung der Zimmerluft könnte bei der Fussbodenheizung dadurch veranlasst werden, dass aus den unter demselben entlang geführten Kanälen schlechte Luft aufsteigt, was jedoch einerseits durch Abschluss dieser gegen die Bodenluft, andererseits durch Herstellung eines für Luft vollständig undurchgängigen Fussbodens aus Cementplatten und Marmorterrazzo, wie im Hamburger Krankenhaus, — oder aus Schieferplatten, wie im Krankenhause zu Windisch, verhindert werden kann.

Die Heizung erfordert wegen des langen Stadiums des Anheizens durchaus continuirlichen Betrieb.

---

2. Welchen Werth haben die einzelnen Centralheizungen für Schulen und Krankenhäuser.

Ein vollkommen selbstständiges und nach jeder Richtung hin zutreffendes Urthel über die beregte Frage abzugeben, wird nur demjenigen möglich sein, welchem jahrelange, practische Erfahrungen im reichsten Maasse zu Gebote stehen, und der Gelegenheit hatte, unter den verschiedensten Verhältnissen die einzelnen Systeme wirken zu sehen. Ich muss daher mein Urtheil mit einer gewissen Reserve abgeben.

Es hat meiner Ansicht nach stets etwas Missliches, die Centralheizungen, wie man es mehrfach findet, je nach ihrem Werthe sowohl für Schulen wie für Krankenhäuser der Reihe nach ordnen zu wollen, denn die Verhältnisse, unter denen sie wirken sollen, sind sowohl bei Schul- wie Krankenhausanlagen naturgemäss ausserordentlich wechselnde, so dass bald dieses bald jenes System am besten am Platze sein wird.

So ist streng genommen keine Centralheizung stets und überall die beste, und andererseits ist keine so schlecht, dass sie nicht in diesem oder jenem Falle, eine vorzügliche Ausführung vorausgesetzt, Befriedigendes leisten könnte.

Indess soll damit nicht gesagt sein, dass das eine oder andere Centralheizungssystem an sich vom Standpunkte der Gesundheitspolizei nicht so bedeutende Vortheile vor den anderen besässe, dass dadurch im Allgemeinen eine bessere Leistung desselben gewährleistet würde, wie dies ja auch an früherer Stelle im Einzelnen durchzuführen versucht worden ist.

Die gesundheitsmässige Wirkung eines jeden einzelnen Systems wird, wenngleich in verschiedenem Grade, durch continuirlichen Betrieb, sachgemässe Bedienung und eine scharfe, fachmännische Controle erhöht werden können.

Bei der Auswahl einer der verschiedenen Centralheizungen für eine Schule oder ein Krankenhaus wird zunächst wesentlich in Betracht kommen, ob die räumliche Ausdehnung des Gebäudes eine mehr oder weniger weite Fortleitung der an der Centralfeuerstelle entwickelten Wärme in horizontaler Richtung nothwendig macht, sodann ob ein schnelles Anheizen erforderlich ist, und schliesslich, was die Anlage kostet. Indem man auf diese verschiedenen Punkte hin die einzelnen Systeme prüft, wird man nach den gegebenen Verhältnissen eine engere Wahl unter denselben treffen können und schliesslich diejenige zur Ausführung vorschlagen, welche bei den verhältnissmässig geringsten Kosten die beste Leistung vom hygienischen Standpunkte verspricht, wobei man ev. Vortheile wie Nachtheile, welche dem einzelnen System als solchem anhaften, gerade mit Rücksicht auf den vorliegenden Fall gegen einander wohl abzuwägen hätte.

Der Werth der einzelnen Systeme möchte sich dahin kurz zusammenfassen lassen:

Gegen die Anwendung der Ventilationsluftheizung in Schulen wie Krankenhäusern lassen sich principiell so gewichtige hygienische Bedenken nicht geltend machen, dass dadurch die Existenzberechtigung der Heizung überhaupt in Frage käme. Der wesentlichste Nachtheil, welcher dem Princip als solchem anhaftet und durch die Verknüpfung von Ventilation und Heizung hervorgerufen wird, dürfte der sein, dass sich mit ihr eine rationelle Lüftung überhaupt nicht verbinden lässt.

Der Werth der einzelnen Heizungsanlage ist durchaus abhängig von ihrer besonderen technischen Ausführung sowie von der mehr oder weniger vollkommenen Ausstattung mit Hilfsapparaten, kann somit sehr wechselnd sein, und ist es auch in der That.

Bei der Begutachtung der Frage, ob für eine Schule oder ein Krankenhaus eine Ventilationsluftheizung mit Vortheil zur Anwendung kommen würde, ist demnach zu überlegen, ob unter den gegebenen Verhältnissen mit den zu Gebote stehenden Mitteln eine derartig ausgerüstete Anlage geschaffen werden kann, dass, eine vorzügliche technische Ausführung vorausgesetzt, ihre Leistung voraussichtlich stets

befriedigen wird, wobei alle jene Punkte in Betracht zu ziehen sein würden, die wir an früherer Stelle näher erörtert haben.

Ist eine solche Anlage mit den vorhandenen Geldmitteln nicht ausführbar, so wird es zumeist besser sein, von der Wahl einer Ventilationsluftheizung überhaupt abzurathen und an Stelle derselben ev. eine lokale Ofenheizung namentlich mit Ventilations-Stubenöfen nach Wolpert'schem oder Meidinger'schem System in Vorschlag zu bringen.

Die Ventilationsluftheizung wird als Feuerluftheizung im Allgemeinen ihre zweckmässigste Verwendung in kleineren Schulen und Krankenhäusern finden, wenn es darauf ankommt, die Zimmer nur vorübergehend und schnell zu beheizen, als Wasser- und vornehmlich Dampfluftheizung dagegen auch bei grösseren und grossen Anlagen mit Vortheil angewendet werden können.

Die Warmwasserheizung ist vom Standpunkte der Gesundheitspolizei zur Beheizung von Schulen wie Krankenhäusern in gleicher Weise durchaus zu empfehlen. Ihr hygienischer Werth wird nicht so wesentlich wie der der Luftheizung durch die besondere Ausführung der Anlage beeinflusst.

Die Möglichkeit, warmes Wasser wenigstens auf gewisse Entfernung horizontal gut fortleiten zu können, macht ihre Anwendung auch in etwas ausgedehnteren Anlagen der beregten Art angängig, und ist sie besonders da angezeigt, wo eine continuirliche Erwärmung stattfinden soll. Ihr praktischer Werth für Schulen, bei deren Bau im Allgemeinen noch mehr als bei dem von Krankenhäusern der Kostenpunkt in Frage kommt, wird, wie mir scheint, durch die hohen Anlagekosten etwas geschmälert.

Die Wasserheizung mit Mittel- und Hochdruck ist wegen mehrfacher hygienischer Nachtheile wenigstens nicht in erster Linie für Schulen und Krankenhäuser zu empfehlen. Am besten würden noch etwas grössere Anstalten mit diesen Systemen ausgestattet, zumal wenn es sich um die schnelle Beheizung grösserer Räume handelt.

Die Dampfheizung älterer Construction ist in Schulen nicht anzuwenden; als Dampfluft- und Dampfwasserheizung ist sie jedoch namentlich für weit ausgedehnte Krankenhausanlagen sehr zweckmässig und empfelenswerth.

Die Niederdruck-Dampfheizung nach dem System Bechem und Post ist für beide Anstalten, ganz unabhängig von

der räumlichen Ausdehnung der Gebäude selbst und der zu beheizenden Zimmer, mit gleichem Nutzen zu verwenden.

Die Fussbodenheizung ev. mit partieller Wandheizung combinirt ist an und für sich die beste und rationellste Heizmethode. Wenn dieselbe trotzdem, soweit wie mir bekannt, in Schulen bisher überhaupt nicht, in Krankenhäusern nur ganz vereinzelt Anwendung gefunden hat, so liegt dies lediglich in technischen Schwierigkeiten und den überaus grossen Kosten, welche ihrer Einrichtung zumal für ein mehrgeschössiges Schul- oder Krankenhaus sich entgegenstellen. Für beide wird sie aber principiell in hohem Maasse vom Standpunkte der Gesundheitspolizei empfohlen werden können. Nach den gegebenen Verhältnissen kommt sie indess zunächst nur da in Frage, wo es sich um die Beheizung eingeschössiger Krankenpavillons handelt, in denen sie ohne allzu erhebliche Kosten und Schwierigkeiten durchführbar und besonders deshalb empfehlenwerth ist, weil bei kräftiger Ventilation der Räume durch keine andere Centralheizung so sicher eine stets gleichmässige, angemessene Erwärmung als durch sie erzielt werden kann.

Literatur-Uebersicht.

Wolpert, Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. Braunschweig 1880.

Degen, Der Bau der Krankenhäuser mit besonderer Berücksichtigung der Ventilation und Heizung. München 1862.

Deutsche Vierteljahrsschrift über öffentliche Gesundheitspflege. 1881 No. V. 1882 No. VI. Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizungen.

Uffelmann, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1883; 1884; 1885.

Rietschel, Lüftung und Heizung von Schulen. Berlin 1886.

Baginsky, Handbuch der Schulhygiene. Berlin 1877.

Falk, Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung von Schulen und ihre Aufgaben. Leipzig 1868.

Bericht der Baudeputation des Staates Hamburg über das neue Allgemeine Krankenhaus in Hamburg.

Programm des Grossherzoglichen Realgymnasiums zu Schwerin 1885/86. Schwerin 1886.

Deny-Haesecke, Die ratitionelle Heizung und Lüftung. Berlin 1886.

Haesecke, Theoretisch-praktische Abhandlung über Ventilation in Verbindung mit Heizung. Berlin 1877.

Eulenberg, Oeffentliches Gesundheitswesen. Band II. „Die Heizung.“ Berlin 1882.

Hygienischer Führer durch Berlin. Berlin 1882.

Die naturwissenschaftlichen und medicinischen Staatsanstalten Berlins. Festschrift. Berlin 1886.

Festschrift der Stadt Berlin für die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1886.

Gruber, Neuere Krankenhäuser. Wien 1879.

Untersuchungen der Heiz- und Ventilasionsanlagen in den städtischen Schulgebäuden zu Darmstadt 1880.

Bericht über die Untersuchung der Heizungs- und Ventilationsanlagen in den städtischen Schulgebäuden in Bezug auf ihre sanitären Einflüsse erstattet im Auftrage des Magistrats zu Berlin. Berlin 1879.

Einbeck, Der gegenwärtige Stand der Heizungstechnik. Vortrag. Hagen i. W. 1886.

Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. Band 31. Heft 1., Band 36. Heft 2., Band 39. Heft 2., Band 45. Heft 2.

Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten. Berlin 1878.

Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei. Berlin 1868—70.

4.

Bericht über die Prüfung der Bierschankeinrichtungen von H. Denecke in Hannover.*)

Von

Dr. **E. von Esmarch.**

Die Verbesserungen, welche H. Denecke durch seine Bierschankeinrichtungen erzielen will, beziehen sich auf drei Punkte, nämlich:

1. eine leichtere und gründlichere Reinigung sowie bessere Controle der Bierleitungen,

2. eine bessere Temperirung des Bieres,

3. das Verhüten des Eindringens von Bier aus dem Fass in die Luftleitung.

Was zunächst die Frage betrifft, ob Verbesserungen der bisher in Gebrauch befindlichen Einrichtungen überhaupt wünschenswerth sind, so kann dieselbe in allen drei Punkten zweifellos bejaht werden.

Die Reinigung, wie sie bisher üblich durch Dampf oder Sodalösung, kann allerdings, wenn sie sorgsam und regelmässig ausgeführt wird, und auch die Leitung nicht zu viel Knickungen und Unebenheiten im Innern besitzt, eine gute sein, in der That ist dies aber vielfach nicht der Fall und es sind demgemäss auch meist (z. B. in Berlin für solche Wirthe, welche ihre Leitungen nicht mit Dampf reinigen lassen) polizeilich Controlhähne verschiedener Construktion vorgeschrieben; doch geben dieselben, wie das von den mit der Untersuchung der Hähne und Leitungen betrauten und mit den Verhältnissen anvertrauten Beamten auch durchweg angeführt wird, durchaus nicht immer ein Bild von dem Zustande der Reinlichkeit in der ganzen Leitung.

Auch die Temperatur des durch die üblichen Bierdruckapparate verzapften Bieres lässt in sehr vielen Fällen zu wünschen übrig, da sie, wie auch H. Denecke in seinem Schreiben vom 12. April 1891 ausgeführt hat, häufig in recht beträchtlichen Grenzen schwanken

*) Erstattet der Kgl. Wissensch. Deputation für das Medicinalwesen.

kann, so dass das Bier für den Gast unangenehm und schlecht bekömmlich wird.

Der dritte Punkt, das Eindringen von Bier in die Luftleitung, kommt ebenfalls, wie ich mich selbst in einem Falle, in welchem die übrige Leitung sehr reinlich gehalten war, überzeugen konnte, in praxi vor und kann oft lange unbemerkt bleiben. Es treten dann Gährungs- und Fäulnissprozesse unter massenhafter Spaltpilz- und Hefeentwickelung in der Leitung ein, und es ist sodann sehr leicht möglich, dass bei späterem Umkehren der Luftströmung mehr oder weniger grosse Mengen der zersetzten Massen direct in das Fass gelangen werden und dort zum Mindesten das Bier verderben können.

Durch die Neuerungen von H. Denecke sollen nun alle diese Nachtheile beseitigt werden. Eine Schankeinrichtung nach seinem System und entsprechend der Beschreibung der Anlage, war in dem Restaurant, hier, Kaiser-Wilhelmstrasse No. 47, aufgestellt und ist daselbst nunmehr zwei Monate hindurch dauernd in Betrieb gewesen.

Es waren im Ganzen vier Bierleitungen vorhanden, durch welche verschiedene Biere (Culmbacher-, Schultheiss-, Pilsener-, Pfefferberg- und Bötzow-Bier,) verzapft wurden.

Die Reinigung der einzelnen Leitungen wurde in der Regel nach Leerung der angeschlossenen Fässer vorgenommen und schwankte je nach dem Verschank des Bieres in einem Zeitraum zwischen wenigen Tagen und längstens zwei Wochen. Zur Reinigung wurde meist die gewöhnliche Haarborstenbürste genommen (einige Male wurde auch eine Metallborstenbürste angewendet, dieselbe zeigt jedoch keine Vortheile vor der sonst gebrauchten Bürste, nutzte sich im Gegentheil ziemlich bald ab, während die Dauerhaftigkeit der Haarborsten anscheinend eine gute ist). Die Bürste wurde einmal in der Leitung hin und zurückgeführt und sodann Wasser entweder direkt aus einem Schlauch der Wasserleitung oder mittelst Eingiessen aus Gläsern nachgespült.

Das erste Spülwasser war in der Regel, je nach der Bierart und dem Zeitpunckt der letzten Reinigung, mehr oder weniger getrübt, das zweite Glas zeigte dagegen bereits keine sichtbaren Trübungen mehr und nachdem 3 Liter durchgespült waren, konnte durch backteriologische Prüfung (mittelst des Gelatineplattenverfahrens) nachgewiesen werden, dass die Leitung nunmehr rein war, indem sich in dem letzten Spülwasser kaum mehr Bakterien befanden, wie in dem gewöhnlichen Leitungswasser, während in dem ersten Spülwasser

die Menge der Keime stets eine sehr beträchtliche war, so dass die in einem Tropfen vorhandene Anzahl schon nicht mehr zu zählen war. Ebenso erwies sich ein Stück Leitungsrohr, welches nach zweimonatlichem Gebrauch aufgeschnitten wurde, im Innern als vollkommen rein und metallglänzend; es zeigte auch keinerlei Spuren von Rissen und Schrammen von dem häufigen Durchführen der Bürsten, so dass demnach auch nicht zu befürchten ist, dass durch die Bürsten Zinntheile abgerieben werden und in das Bier gelangen können, was übrigens auch die chemische Untersuchung des Spülwassers auf Zinn und Blei erkennen liess, die vollkommen negativ ausfiel. Wenn nun auch die Beobachtungszeit bis jetzt nur zwei Monate, also relativ kurz, gewesen ist, kann doch wohl mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, dass der gute Zustand der Leitungen auch nach längerem Gebrauch derselbe bleiben wird, und es kann demgemäss die Reinigung der Bierleitung bei der Denecke'schen Anlage und nach seiner Methode wohl als eine vom hygienischen Standpunkte aus nur empfehlenswerthe angesehen werden: vorausgesetzt natürlich, dass die Reinigung durch die Bürste in nicht zu langen Pausen und mit jedesmaligem Nachspülen von mindestens 3 Litern reinen Wassers vorgenommen wird. In der Regel wird es wohl genügen, wenn die Reinigung beim Fasswechsel, oder bei sehr grossen Fässern und langsamem Ausschank resp. bei stark absetzenden Bieren jedenfalls alle 8 Tage einmal erfolgt, eine Forderung, die leicht zu erfüllen sein wird, da das Auswischen und Durchspülen in wenigen Augenblicken von einer jeden beliebigen Person bewirkt werden kann.

Die Einschaltung eines der gebräuchlichen Controlhähne in die Leitung wird im Allgemeinen von hygienischer Seite nicht zu empfehlen sein, weil dadurch bei nicht äusserst sorgfältiger Ausführung das Lumen der Leitung an den Löthstellen verändert wird, und somit Ecken und Winkel in der sonst absolut glatten Leitung gebildet werden können, die für die Bürste sodann weniger zugängig sind. Auch würde ein solcher Controlhahn, wie ja schon Eingangs erwähnt ist, durchaus nicht immer ein sicheres Urtheil über den Zustand der ganzen Leitung gestatten; jedenfalls wird sich dasselbe besser gewinnen lassen durch eigenhändiges Durchfahren der Leitung mittelst der Bürste, wobei allerdings jedesmal das Bier aus der Leitung abgelassen werden muss.

In Erwägung des letzteren Umstandes und um also eine Controle auch ohne Unterbrechung der Leitung vornehmen lassen zu

können, ist H. Denecke zur Zeit mit der Construktion einer Uhr beschäftigt, die am Hahn angebracht werden soll und die Zeit der jedesmaligen und somit auch der letzten Reinigung abzulesen gestattet. Eine derartige Einrichtung würde wohl nach dem Angeführten einen genügenden Rückschluss auf den jedesmaligen Zustand der Leitung ermöglichen und demgemäss eine weitere Prüfung der Leitung durch den controlirenden Beamten unnöthig machen.

Die an den Apparaten angebrachten neuen Hähne zeichnen sich vor den gewöhnlichen Hähnen vortheilhaft dadurch aus, dass sie leicht auseinandergenommen werden können und daher ohne Schwierigkeit jeden Morgen gründlich zu reinigen sind, wodurch bei anderen Hähnen öfter vorkommende Schmutz- und Grünspanansammlung vermieden wird; es können daher die Denecke'schen Hähne nur empfohlen werden. Anstatt des Messings zu den Fasshähnen, um Grünspanbildung überhaupt zu vermeiden, eine Aluminiumbronce zu nehmen, wie H. Denecke im Laufe der vorliegenden Untersuchungen vorschlug, würde keinen Vortheil bringen, da auch die Aluminiumbronce, (wie nach dieser Richtung hin im hygienischen Institute angestellte Versuche ergaben) von Bier schon nach 24stündiger Berührung ebenso wie Messing angegriffen wird.

Die Kühleinrichtung für die Bierleitung vermittelst der bis zum Zapfhahn die ganze Leitung fortwährend umspülenden Kellerluft kann als eine ganz vorzügliche bezeichnet werden und unterscheidet sich sehr vortheilhaft von den bisher üblichen Kühlschlangen und ähnlichen Vorrichtungen. Bei zahlreichen Messungen des Bieres in den Denecke'schen Leitungen an kühlen wie an heissen Tagen wurde die Temperatur desselben stets gleichmässig zwischen 10 und 11°C gefunden; selbst das Bier, welches die ganze Nacht über in der Leitung gestanden hatte, zeigte am Morgen noch die gleiche Temperatur. Eine solche keinen Schwankungen ausgesetzte Temperirung wird sowohl dem Gaste wie dem Wirthe zu Gute kommen; ersterer wird stets ein frisches, kühles aber nie zu kaltes Bier erhalten, letzterer wird nie zu befürchten haben, dass ihm das Bier, auch bei längerem Stehen in der Leitung verdirbt und trübe wird.

Ein weiterer Uebelstand, welcher, wie erwähnt, oft bei den gewöhnlichen Bierdruckanlagen zu finden ist, nämlich das Eindringen von Bier in die Luftleitung mit nachfolgenden Gährungsvorgängen daselbst, sollte durch eine Einrichtung an dem Spundhahn vermieden werden, die aber in dem Restaurant nicht zur Aufstellung

kam und daher nur nach der beiliegenden Beschreibung beurtheilt werden konnte. So viel sich daraus ersehen lässt, dürfte in der That durch die Einrichtung in der Regel ein solches Rücktreten des Bieres in die Luftdruckleitung vermieden werden; um aber ein vollkommen abschliessendes Urtheil darüber fällen zu können, müsste auch hier zunächst eine Untersuchung in praxi angestellt werden.

Sollen zum Schluss noch einmal die Resultate der angestellten Prüfung kurz zusammengefasst werden, so ist zunächst hervorzuheben, dass die Denecke'sche Bierdruckeinrichtung, wie sie hier vorliegt, durchweg als eine hygienisch musterhafte zu bezeichnen ist. Im Speciellen ist die Reinigung der Bierleitung, sowie des Zapfhahnes einfach und schnell durch Auswischen mittelst der Rundbürste und Nachspülen von mindestens 3 Liter reinen Wassers zu bewerkstelligen.

Ein Urtheil über den jedesmaligen Zustand der Leitung lässt sich ohne Controlhahn, und jedenfalls auch besser als durch einen solchen, durch Auswischen der Leitung mittelst der Bürste und Abspülen derselben in Wasser gewinnen.

Die Vorrichtung zum Kühlhalten des Bieres functionirt tadellos und kann daher ebenfalls nur empfohlen werden.

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Historisches und Statistisches.

Meyer, George. Zur Statistik der Volksseuchen. Berl. Klin. Wochschr. 1891. No. 30 ff. (Autoreferat).

M. hat das Verhalten von Masern (und Rötheln), Scharlach, Diphtherie (und Croup), Unterleibstyphus, Brechdurchfall, Darmkatarrh, Ruhr und Kindbettfieber in Berlin, Hamburg, Breslau und München im Jahr 1889 in Zahlentabellen und durch Curvenaufzeichnung beschrieben.

Diphtherie hatte absolut die höchste Anzahl von Todesfällen in den vier Städten, in der kalten Jahreszeit erreichte ihre Curve die Gipfelpunkte. Bei der Berechnung der Lethalität (Verhältniss der Zahl der Erkrankten zu der der Gestorbenen an einer Krankheit) hat Hamburg für Masern, München für Scharlach, Berlin und Breslau für Diphtherie, letzteres und München für den Typhus die grössten Vorsprünge. Brechdurchfall und Darmkatarrh haben ihre sehr steilen Gipfelpunkte in der heissen Jahreszeit. In Berlin und Hamburg findet sich noch ein zweiter Höhepunkt zu Beginn des Jahres. Die Ruhr zeigte nur eine geringe Anzahl von Todesfällen in dem entsprechenden Jahre. An den drei letzten Affectionen starben in Berlin zusammen 6480 (3496 an Brechdurchfall) Personen, in Hamburg 1591 (1065 an Enteritis), in Breslau 1288 (971 an Enteritis), in München 1779 (1495 an Enteritis), insgesammt 11138.

An Masern, Scharlach, Diphtherie und Brechdurchfall („Kinderkrankheiten") gingen in den vier grössten deutschen Städten 484, bezw. 467, 2522, 4613 im Ganzen 8086 Individuen, zu Grunde.

An Masern, Scharlach, Diphtherie und Unterleibstyphus starben zusammen

	Masern	Scharlach	Diphtherie	Unterleibs Typhus	Summe
Berlin	189	221	1243	320	1973
Hamburg	17	83	479	218	797
Breslau	77	55	404	36	572
München	201	108	396	30	735
Summe	484	467	2522	60	4077

An Wochenbettfieber verstarben nur wenige Frauen, nämlich in den vier Städten zusammen 210, von denen 130 auf Berlin, 50 auf Hamburg, 14 auf Breslau, 16 auf München entfallen. Eine Vergleichung mit der vom Verf. für das Jahr 1888 angefertigten Statistik ergiebt für das letztere ziemlich ähnliche Verhältnisse.

Günther. Rudolf Zweiundzwanzigster Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1890. Mit einer Curventafel. Leipzig, Vogel. 1891. 311 und XLIV. Seiten

Neben einem überwiegenden Theil, der die medicinal- und sanitätspolizeilichen Ausführungen in mustergültiger Weise zusammenfasst, bringt Günther's 22. Jahresbericht über Sachsen auch die in epidemiologischer Richtung wichtigen Daten des öffentlichen Gesundheitswesens. Die Gesammtsterblichkeit bezifferte sich 1890 auf 93635 †: 3669 mehr als 1889. Auf die Kinderjahre entfielen 60, auf die Altersgruppen der Erwachsenen 40 von hundert. Der Vergleich hauptsächlich der Säuglings-Sterblichkeit fällt zu Gunsten des Berichtjahres aus, in welchem 42,6% — 1889 dagegen 44,9% aller † vorkamen. Unter den Infectionskrankheiten hatten die Masern eine erste starke Steigerung im Sommer, dann eine noch weit beträchtlichere zum Jahresschluss. Es erlagen ihnen 1143 Personen (nächst der bezgl. Todesziffer der Jahre 1884 mit 1449 und 1887 mit 1328 der grösste im Decennium beobachtete Betrag.) — Ueber Erkrankungen an Pocken gingen 25 Anzeigen (aus 5 Städten und 11 Dörfern) ein. Hauptsächlich war das Vogtland bezw. die Stadt Oelsnitz betheiligt. (6 Fälle endeten tödtlich bei Uneingeimpften, 1 bei einem geimpften Kinde.)

Nach einem von Scharlach freien Zeitraum von 3 Jahren hat sich diese Krankheit während des Berichtjahres an der Gesammtsterblichkeit mit 1062 Fällen betheiligt (höher betheiligten sich vorher die Jahre 1882 mit 2469 und 1883 mit 2142 †): Epidemische Verbreitung fand Scharlach (mit Diphtherie vielfach verbunden) in Orten der Bezirke Rochlitz und Chemnitz. — Croup und Diphtherie traten zurück: 3500 †, seit 1884 stetige Abnahme, nur ein Jahr des Deceniums: 1881 mit 2891 † günstiger. — Keuchhusten dagegen erreichte mit 1221 † seit 1881 die höchste Mortalität. — Der Unterleibstyphus weist mit nur 415 † seit dem ebengenannten Jahre die günstigsten Verhältnisse auf, welches mit 947 † am ungünstigsten dastand. — Die Wochenbetterkrankungen haben seit 1886 beträchtlich abgenommen.

Al. Spiess, Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a./M. Herausgegeben vom Aerztlichen Verein. XXXIV. Jahrgang 1890. Frankfurt a./M.

Frankfurt a/M. hat im Jahre 1890, wie der bezgl. Bericht ausführt, günstige Gesundheitsverhältnisse gehabt. Es fehlen Pocken auf der Sterblichkeitsliste

ganz (letzte Fälle 1883: 9 — 1885: 1); — Masern verursachten nur 1 †; — an Scharlach starben 43 (was einer Betheiligung von 24, 2 auf 100000 Einw.) gleichkommt— Keuchhusten 62 (34,9 des gleichen Verhältnisses). Der Abdominaltyphus betheiligte sich an der Sterblichkeit nur mit 14, — die Wochenbettsterblichkeit mit 6, — Cerebrospinalmeningitis mit 5 Fällen. Der Influenza werden 50 † (28,1 pro 100000 Einw.) zur Last geschrieben. — Von sonstigen Todesursachen ragen hervor: Lungenschwindsucht mit 618 † (dazu noch Meningitis tuberculosa mit 73 †); Lungenentzündung mit 246 †; Catarrhus gastrointestinalis mit 220 †; Apoplexien mit 125 †; Bronchitis mit 107 †; Atrophia mit 100 †. Der Sterblichkeits-Antheil der Schwindsucht betrug auf 100000 Lebende berechnet 347,8. Er ist, vergleichsweise zum 40jährigen Durchschnitt (371,9) zurückgegangen. Ingleichen die Lethalität der Gastrointestinal-Katarrhe, der Atrophie, der Apoplexien, des Kindbettfiebers, und besonders des Abdominaltyphus. In steigender Antheilnahme machten sich dagegen für die Sterblichkeit des Berichtjahres gegenüber dem 40jährigen Durchschnitt geltend: Scharlach (nur unbedeutende Steigerung), Diphtherie (sehr beträchtlich), Keuchhusten, Bronchitis (nur unbedeutend), Lungenentzündungen (mässig) und (etwas eigenthümlicher Weise) Laryngismus stridulus, der im 40j. Durchschnitt im Verhältniss von 16,8: 100000, 1890 in Verhältniss von 25,9: 100000 als Todesursache figurirt.

Medicinisch-Statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1890. Herausgegeben vom Stuttgarter Aerztl. Verein. XVIII. Jahrg. Stuttgart, Metzler 1891.

Die in vorderster Reihe stehenden Todesursachen, welche der Bericht über Stuttgart näher würdigt, waren (von den Infectionskrankheiten begonnen): Lungenschwindsucht, Diphtherie und Croup. Unter Ausschluss der Parzellen lieferte die Stadt Stuttgart 353 Schwindsuchts-, 220 Diphtherie-, 295 Sterbefälle in Folge acuter Darmkrankheiten. Hieran reihen sich summarisch mit 312 Fällen die acuten Erkrankungen der Athmungsorgane (Lungen- und Brustfell-Entzündungen betheiligten sich zusammen mit 217 †; die (hier mit aufgeführte) Influenza mit 30, — der Keuchhusten mit 13 †); Zurücktretend war die durch Masern und Scharlach bedingte Mortalität (39 resp. 16 †) — ganz unwesentlich der Abdominaltyphus (3 †), während an Puerperalfieber noch 4 Frauen erlagen. Unter den vom Darm ausgehenden Todesursachen tritt der Brechdurchfall bei unterjährigen Kindern — mit 175 † — hervor. 126 tödtliche Ausgänge wurden auf Herzkrankheiten zurückgeführt, 76 auf Gehirnschlag, 91 auf Krebs. An epidemischer Genickstarre starben 2 Personen. — Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen (24) wird von derjenigen der Selbstmorde (22) nahezu erreicht. Als ungünstigste Jahreszeit erwies sich der Winter infolge davon, dass in ihm die Zahl der Todesfälle an Schwindsucht und Athemkrankheiten besonders anwuchs. Der Herbst lieferte die günstigsten Mortalitätsziffern.

Sievers, Rich. Om Frossan in Finland. Med tre Kartor. Helsingsfors 1891. 138 und 5 Seiten.

Schätzenswerthe geographisch-pathologische Darstellung der sieben grossen Epidemien von Intermittenten, wie sie Finland zweimal im 18. und fünfmal im 19. Jahrh. befallen haben: 1749—58, 1774—77, 1812—16, 1819—21, 1830—32, 1846—48, 1853—62. Die Schwedischen Epidemien fanden durchgehends in den gleichen Zeiträumen statt. Schauplätze des Finländischen Territoriums waren Alland und die Inseln der Süd- und Südwestküste.

---

b) Gerichtliche Medicin und forensische Casuistik.

Professor Dr. Adolf Lesser, Atlas der gerichtlichen Medicin. Zweite Abtheilung, Fünfte Lieferung. Drei colorirte Tafeln mit erläuterndem Text. Breslau, Schlesische Buchdruckerei, Kunst- und Verlagsanstalt 1891.

Um bei den bedeutsamen Gegenständen, welche auf der ersten der 3 neuerschienenen Tafeln — Tafel XIII — zur Abbildung gelangt sind, etwas länger verweilen zu können, schicken wir eine kurze Beschreibung der auf Tafel XIV und XV zum Ausdruck gebrachten Objecte vorauf.

„Cadaveröse Hautveränderungen, Tod durch Ertrinken. Leiche mehrere Tage nach dem Selbstmorde aufgefunden“— betitelt sich No. XIV, und „Foetus sanguinolentus mit fauligen Veränderungen an Bauch- und Brusttheilen. Pemphigus syphiliticus an rechter Hand und rechtem Fuss“ — No. XV. Der Verfasser hat in Text zu No. XIV seine ausserordentlich reichen Erfahrungen über die verschiedenen Todesarten in übersichtlichen Tabellen (des Berliner Materials—Tabelle A—500 sowie des Breslauer Materials—Tabelle B—250 Fälle) verwerthet; 8% aller aufgezählten Sectionen — inbegriffen 11 Kindesmorde durch Ertränken — fallen auf den Tod in Folge Absperrung der Luft durch Wasser. Hieran schliesst sich eine klassische Beschreibuug und eingehende Erörterung der mit dem Wassertode in Verbindung stehenden Leichenbefunde. — An das Bild der Tafel XV, eine macerirte Frucht von 44 Cm Länge, fügt L. eine Schilderung einerseits der Veränderungen durch die intrauterine Maceration, andererseits einer grossen Anzahl specifischer auf hereditärer Lues beruhender Befunde an, welche mit Nutzen studirt werden dürften.

Die reichste Belehrung bietet jedoch diesmal unstreitig das neue Heft in Tafel XIII, welche nicht weniger als 15 hochinteressante Zustände von Todtgeborenen resp. kurze Zeit nach der Geburt Verstorbenen und Getödteten zur vollendeten Anschauung bringt: Die Kopfgeschwulst eines Todtgeborenen nebst Blutungen in der linken Kronennaht und unter dem Periost der benachbarten Knochenparthien; — die luftleere Lunge eines unmittelbar nach der Geburt Verstorbenen mit subpleuralen Ekchymosen und blutiger Infiltration einiger interlobulärer Septa; — Die zum grössten Theil lufthaltige, zum kleineren Theil atelektatische (anektatische) Lunge eines Neugeborenen mit interstitiellem während des Lebens entstandenem Emphysem; — ein Stück einer zum Theil lufthaltigen, mit subpleuralem Fäulnissemphysem versehenen Lunge; — die luftleere Lunge eines Todtgeborenen mit cadaverösen Verfärbungen und subpleuralem sowie interstitiellem Fäulnissemphy-

sem; — Die luftleere Lunge eines Todtgeborenen mit aspirirten Fruchtwassertheilen in zahlreichen Alveolen und subpleuralen Ekchymosen; — einen Schnitt aus einer Lungenparthie, in deren Alveolen aspirirtes Blut nebst Epidermiszellen und „Mekonkörpern" sich fanden (bei 340 maliger Vergrösserung); — Die Lage der Brusteingeweide eines Todtgeborenen nach Herausnahme des Brustbeines (hierzu vergleichsweise nach derselben Vorbereitung die Lage der Lunge und des Herzens bei einem ertrunkenen Mann); — Paukenhöhlen-Inhalt eines erwürgten und ertränkten Neugeborenen; schwarzgrünes Mekonium, gelbbräunliches Kindspech; — die Pupillarmembran eines „nicht lebensfähigen" Kindes in 10facher Vergrösserung; — Knochenkern aus der unteren Oberschenkel-Epiphyse eines reifen Todtgebornen; — Hämatom der Nebenniere eines Todtgeborenen; — Niere eines 24 St. alten reifen Knaben mit sehr reichlichen Harnsäure-Infarkten.

Zeichnung und Farbentöne sind bei diesen Abbildungen von gleicher Vortrefflichkeit; die beigegebenen Erläuterungen vertiefen die gewonnenen Anschauungen nach jeder wünschenswerthen Seite.

Ein Beitrag zur Lehre vom Kindsmorde von **Max Wendel**. Diss. Dorpat. 1891.

In der vorliegenden Dissertation sind 89 im letzten Decennium von Körber vorgenomene Obductionen von Neugeborenen nach den einschlägigen Gesichtspunkten bearbeitet. Ausserdem bringt dieselbe die Befunde bei 30 vorzeitig geborenen, 5 nicht neugeborenen und 5 mit Missbildungen behafteten neugeborenen Kindern.

Aus dem casuistischen Theil der Arbeit sei hervorgehoben ein Fall von negativer Lungenschwimmprobe nach elfstündigen Athmen, ein Fall von negativ ausfallender Magendarmprobe nach Stunden langem Athmen, drei Kinder, welche in Folge Einführens eines Fingers in den Mund erstickten (Verletzungen am Kehlkopfeingang und am Zungengrunde) sowie die Beobachtungen von Erstickung durch Verschluss des Rachens mittelst eines Strohpropfes, von verheilter intrauteriner Schädelfractur, von Verletzung des für die gespannte Blase gehaltenen Kopfes im Bereich der Kopfgeschwulst durch drei Scheerenschnitte (Winkelhebammen), von Leberruptur sowie von Tödtung durch Stichverletzung und Erdrosseln.

Casuistische Studien über Schädelfracturen, von **G. von Knorre** Diss. Dorpat. 1891.

Verfasser veröffentlicht mit kurzem Hinweis auf die forensisch wichtige Litteratur über Schädelbrüche und anschliessend an die unlängst erschienene Arbeit Körber's (vergl. Band LIII. Seite 791) eine weitere Reihe von Frakturen (vierzehn Fälle) aus dem gerichtlich-medicinischen Institut zu Dorpat, welche sämmtlich am macerirten Schädel festgestellt wurden und die von Körber in Ergänzung des v. Wahl-Messerer'schen Gesetzes aufgestellten Grundsätze über die Feststellung der Basisbrüche bestätigen.

Verf. betont u. A., dass die Biegungsbrüche die Tabula externa weiter als die Tabula interna durchsetzen.

Prof. E. v. Hofmann (Wien), Ueber einige Leichenerscheinungen. Wien. med. Presse 1890. No. 37. 38.

Die Leichenerscheinung, welche v. Hofmann im überschriftlich genannten Aufsatze zunächst ins Auge fasst, ist die Fettwachsbildung. Fett, sich selbst überlassen, fault nicht in der Weise der Muskelsubstanz und anderer Körperorgane, sondern fällt einer Spaltung der Neutralfette in Glycerin und Fettsäuren (dem Ranzigwerden) anheim. Insoweit würde Adipocire-Bildung bei jeder Leiche zu beobachten sein; eine stärkere Fettentwickelung, ein besonders protrahirter Verlauf des Leichenzerfalls, die eigenthümliche Beschaffenheit endlich des Menschenfettes sind es, welche — unter Erhaltung der Form am ganzen Körper oder an einzelnen Organen — die grösseren Adipocire-Massen sich bilden lassen. Potatorenliefern ein grosses Contingent der Fettwachsleichen, demnächst solche Wasserleichen, welche unter dem Eise den Winter über gelegen haben und im Frühjahr angeschwemmt werden.

Demnächst berührt v. H. die Umwandlung des weissen Arseniks in gelbes Schwefelarsen in Leichen.

Dieser Frage wurde auf dem Wege des Versuchs in der Art näher getreten, dass er 1) Hunde (5) mit grösseren Mengen gepulverten Arseniks vergiftete und deren Leichen der gewöhnlichen Fäulniss überliess — 2) „bei diversen Leichen die ileocöcale Parthie des Darms — unter entsprechenden Cautelen — unterband und sich selbst überliess. In den Versuchen erster Kategorie war die Umwandlung in gelbes Schwefelarsen sehr rasch vor sich gegangen; in jenen Darmstücken dagegen, in welche gelöster weisser Arsenik (5 cm concentrirte Arseniklösung) hineingebracht worden war, war selbst nach 3 Wochen noch keine Ausscheidung von Schwefelarsen zu bemerken, „obgleich die Darmstücke faulgrün waren, und in das betr. Glas eingehängt gewesenes Bleipapier sich stark gebräunt hatte.“ Hier berührt v. H. noch die Zaaiger'sche Erfahrung, der zufolge Arsenik den Eintritt und Verlauf der Fäulniss nicht wesentlich verhindert. — Eine dritte Reihe von Betrachtungen bezieht sich auf das Vorkommen von Ekchymosen auf dem Endocardium des linken Ventrikels.

Ueber die Störungen des Myocardium, Referat von v. **Recklinghausen,** in der Section für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie des X. internationalen medicinischen Congresses.

Verf. erörtert die Lehre über die idopathische Herzhypertrophie und die Entwickelung der verschiedenen Arten der Myocarditis insbesondere in ihren Beziehungen zum plötzlichen Tode oder rasch eintretender Insufficienz der Herzthätigkeit.

Die seit Quain und Stokes datirende Gewohnheit, in dem Befunde der fettigen Degeneration einen Beweis für den Verlust einer gewonnenen Compensation der Circulationsstörung bezw. den zuverlässigen Ausdruck der Lähmung des Herzens zu sehen und einen solchen Verlust oder eine derartige Lähmung mindestens für nicht wahrscheinlich zu halten, wenn die fettige Degeneration sich nicht nachweisen liess, fand einen gewissen Widerspruch in den hinsichtlich einer fettigen Degeneration häufig negativen Befunden bei Klappen-

fehlern, in deren Verlauf der Tod unter dem Bilde der Herzschwäche eingetreten war. Dieser Widerspruch fiel jedoch weniger auf, weil man sich in vielen Fällen behufs Annahme einer fettigen Degeneration mit dem Befunde einer körnigen Bestaubung der Muskelfassern begnügte, ohne die fettige Natur des Staubes und eine gleichzeitige Destruction der Muskelfasern dargethan zu haben. Unter Anerkenung der neuerdings von Köllicker in der Skeletmuskulatur als normale Befunde nachgewiesenen „interstitiellen Körner" (Rollets körniges Sarcoplasma), welche nicht ohne weiteres als Fett angesprochen werden dürfen, auch den Muskelfassern des Herzens „ohne richtige Degeneration" zukommen können, und nach Knoll's Untersuchungen wahrscheinlich im Falle der Degeneration auch wohl die Moleküle für die dann erscheinenden Fettkörnchen abgeben, wendet sich Verf. gegen Krehl, nach dessen Ansicht die Herzmuskelverfettung bei Klappenerkrankungen extrem selten ist, und giebt dem entgegen an, dass in der Mehrzahl solcher Fälle bei gleichzeitiger Dilatation und Hypertrophie der Ventrikel eine ächte fettige Degeneration sich vorfindet und besonders in den den Herzhöhlen zugekehrten Muskelmassen (namentlich in den Trabekeln) ihren Sitz hat. Dagegen hält v. Recklinghausen für noch nicht diskutirbar die Frage, ob diese fettige Degeneration die Herzinsufficienz einleitet oder nur eine Folge des bei Herzklappen fehlern schliesslich eintretenden Zerfalles der Blutkörperchen oder eine Folge der systolischen Drucksteigerung und ununterbrochenen Belastung der Herzwandung ist.

Auch den vielerseits angenommenen ursächlichen Zusammenhang zwischen Herzparalyse und brauner Atrophie, zwischen der Herzerschlaffung bei Alkoholikern und Luxusconsumenten und einer auf Hypertrophie des myocardialen Fettes zurückgeführten Druckatrophie des Hermuskels (Leyden) hält v. R. nicht für einwandsfrei, während er die von der neueren Pathologie als bedeutungsvoll erkannte chronische fibröse Myocarditis, die namentlich in Fällen von plötzlichem Tode mit ihr gepaarte Sklerose und Obstruction der Kranzarterien sowie als besondere Form die in mikroskopischen Heerden bei idiopathischer und sekundärer Herzvergrösserung auftretende Myocarditis multiplex anerkennt.

Als noch nicht ganz erledigt bezeichnet Verf. u. A. die Frage einer neben der Herzdilatation unmittelbar durch Ueberanstrengung des Herzens erzeugten Degeneration seiner Wandungen. —

Nach diesen Darlegungen wendet sich v. R. zu der acuten parenchymatösen Myocarditis im Anschlusse an (namentlich typhöse) Allgemeinleiden und bei Greisen — und bespricht die bei derartig afficirten Herzen früher schon von Rindfleisch gesehene, besonders aber von Renaut und Landouzy beschriebene Zergliederung der Muskelfasern — Lösung ihrer physiologischen Verbindung, Erweichung der Eberth'schen Kittsubstanz, — welche Renaut als Desintegration, Dissociation, Segmentation (Myocardite segmentaire essentielle chronique) bezeichnet. Von Recklinghausen hat diese Zergliederung der Herzmuskelfasern in allen Fällen plötzlichen Todes, welche ihm vorkamen, verfolgt und sie nachgewiesen:

a) in allen Fällen spontanen raschen Todes, wenn er im Verlaufe einer chronischen Myocarditis mit oder ohne Herzruptur, oder wenn er bei Kranzartiensklerose und Veränderungen der Wandung der Aortenwurzel eintritt, sowie in dem Falle myomalacischer Herde und Herzinfarkte, welche durch Arteriensperre bedingt sind.

b) bei acuten Krankheiten, besonders allgemeinen Infectionskrankheiten, Typhus, Pocken, und bei Infectionen, welche aus lokalen Entzündungen entsprangen. — So bei einem $2^1/_2$ Jahre alten Kinde mit abscedirender Entzündung der Wange, — nicht aber bei Influenza und acutem Gelenkrheumatismus, dagegen bei einem bald nach einem Malariaanfall rasch gestorbenen 30 Jahr alten etwas fettleibigen Manne (hier fand sich hyaline Degeneration der Muskelfasern ohne Degeneration der Herzgefässe, aber mit unbedeutender Rundzelleninfiltration und weit verbreitete Zergliederung der Herzmuskelfasern).

c) bei Nephritikern mit Hypertrophie des linken Ventrikels und raschem Tode ohne Gehirnblutung, sowie bei rasch tödtenden Läsionen des Centralnervensystems. — So fand sich bei einem plötzlich gestorbenen Fünfziger neben mässiger Sklerose der absteigenden Kranzarterienäste ein schlaffer Herzmuskel mit Desintegration der stark pigmentirten, aber nicht verfetteten Muskelfaserzellen, ausserdem eine nur mikroskopisch wahrnehmbare frische Ekchymose neben dem rechten Vaguskern (Erregung des Vagus oder der Vasomotoren und Störung der Herzinnervation?)

d) Von zahlreichen Fällen raschen Todes durch äussere Gewalt, Erschlagenen, Erschossenen, Ertrunkenen, Erhängten, 1 Chloroformvergiftung, 1 puerperalem Tetanus zeigte einer die Desintegration. Dieser betraf einen 55 Jahr alten, ganz gesunden Mann, welcher von einer Locomotive erfasst worden war, und dem die Carotiden, die Vagi und das Rückenmark durchrissen waren. Die Desintegration war in der Agone entstanden.

Entgegen Renaut hält v. Recklinghausen die Desintegeration nicht für die Folge eines besonderen Erweichungsvorganges in der zwischen den Muskelfasern gelegenen Kittsubstanz, bringt sie vielmehr in Beziehung zu den krampfhaften Contractionen und Ueberreizungszuständen, „mit welchen doch wohl die Agone einsetzt," und betont, dass das bislang vorgebrachte Material durchaus nicht beweist, dass die Zergliederung als solche bereits vor der agonalen Periode auftritt. Wohl aber giebt v. R. zu, dass diejenigen Vorgänge, deren Folge als Myocarditis bezeichnet wird, Consequenzen herbeiführen, welche die Muskelfasern zur agonalen Dissociation in besonderer Weise disponiren. Unter Anerkennung dieses gleichzeitigen Vorkommens von parenchymatöser Myocarditis und der Dissociation der Muskelfasern weist Verf. hin auf das nicht seltene Fehlen der fettigen Degeneration in den Heerden der acuten parenchymatösen (Virchow's rheumatischen) Myocarditis (ischämische Myomalacie Ziegler's), wobei die hyaline Degeneration dann um so mehr hervortritt und so eine Uebereinstimmung dieser Heerdmyocarditis mit der Polymyositis erkennen lässt. Innerhalb der hyalin degenerirten Fasern, welche zum Theil schollig zerklüftet sind, fehlt die Dissociation, diese findet sich erst in der Umgebung.

Schliesslich behauptet v. R., dass weder die allgemeine Anaemie (speciell die perniciöse) noch die plethorische und nephritische Herzhypertrophie die Faserzergliederung begünstigen und bezeichnet die bisher gefundenen Herznervenveränderungen zumal mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Untersuchungen von His und Romberg für viel zu unbedeutend, um die Grundlage einer auf neuritische Vorgänge zurückzuführenden Myocarditis zu bilden.

Flatten. — Wilhelmshafen.

Ein Fall von Tödtung durch Blitzschlag, von **Dr. Haberda**, aus dem Institute für gerichtliche Medicin von Prof. E. von Hofmann in Wien, Wiener klinische Wochenschrift 1891. No. 32.

Verf. berichtet über einen 12 Jahre alten Knaben, welcher vom Blitz getroffen sofort todt war. Die überaus reichlichen Blitzfiguren verliefen nirgends mit den Blutgefässen, kreuzten sich sowohl an den Oberschenkeln wie an der Brust besonders sichtbar mit den Venen. Für die Annahme einer der Entstehung der Figuren zu Grunde liegenden lokalen Paralyse der Hautgefässe, welche durch elektrische Beeinflussung der Gefässnerven hervorgerufen wird, sprechen vom Verf. mitgetheilte Versuche Paltauf's. Wenn Paltauf ein Thier (Kaninchen oder Hund) durch Faradisation des Herzens tödtete, zu welchem Zwecke er bei uneröffnetem Thorax die Nadeln von links her durch die vorderen Theile der Lunge ins Herz stiess, so fand er bei der Section der schon nach wenigen Schlägen getödteten Thiere in einem ganz umschriebenen zwischen den Nadeln gelegenen Bezirke der Lunge das Gewebe sehr blutreich und feucht, „was offenbar auf eine hochgradige Gefässparalyse zurückzuführen ist." Verf. glaubt, es handle sich in dem vom Blitz durchfahrenen Hautgebiet vielleicht um ganz den gleichen Vorgang.

Der Hitzschlag, von **Dr. A. Hiller**, Veröffentlichungen über Krankengeschichten und Leichenbefunde aus den Garnisonlazarethen. X. 1891.

Der vorliegenden Arbeit, welche sich mit zwanzig zur Obduction gelangten Fällen von Hitzschlag beschäftigt und die Ausbeute aus der klinischen Beobachtung wie aus den Leichenbefunden bringt, seien hinsichtlich der letzteren die nachstehenden Mittheilungen entnommen.

Die äussere Besichtigung ergab frühen Eintritt und lange Dauer der Leichenstarre sowie früh eintretende, schnell fortschreitende Fäulniss (Jahreszeit).

Die innere Besichtigung war gekennzeichnet durch hochgradige Hyperämie des Gehirns und seiner Häute (in fünf Fällen fanden sich Ekchymosen in der Pia) und durch Hyperaemie der Lungen; weniger der Baucheingeweide. Ferner fanden sich auffallende Blutüberfüllung des Venensystems, namentlich der oberen Körperhälfte. Herz in Systole, linke Kammer stets, rechte Kammer meist völlig leer; rechter Vorhof meist überfüllt. Blut dunkelschwarzroth, dünnflüssig; kein Farbenunterschied zwischen arteriellem und venösem Blut; bisweilen Ekchymosen in den serösen Häuten. Bei längerer Krankheitsdauer wurde als Folge der Blutüberfüllung Gehirnödem und Lungenödem festgestellt, ausnahmsweise —„ähnlich wie beim Sonnenstich" — beginnende Arachnitis.

In fünfzehn Fällen lagen krankhafte Veränderungen der Athmungsorgane (meist Verwachsungen von Lungen und Brustwand) vor, welche als Hindernisse für den Gaswechsel in den Lungen bei angestrengter Athmung gelten konnten. Aus ihnen glaubt Verf. folgern zu sollen, dass neben der durch die Blutüberhitzung bedingten Wärme-Dyspnoe (Ackermann) vielleicht noch ein gewisser Grad von durch Athmungsbehinderung verursachter Kohlensäure-Dyspnoe am Krankheitsbilde betheiligt gewesen sei.

Flatten.

F. Bonajuti: Contributo allo studio della epidermolysis bullosa hereditaria di Köbner (Beitrag zum Studium der Köbner'schen hereditären bullösen Epidermolysis). Morgagni. XXXII. 1890.

Verf. hält das von Köbner zuerst beschriebene und „Epidermolysis bullosa hereditaria" benannte Hautleiden, das in Blasenform zu unbestimmter Zeit an denjenigen Hautstellen hauptsächlich auftritt, welche einem Druck ausgesetzt sind und das in characteristischer Weise bei mehreren Mitgliedern derselben Familie sich zeigt, für so unzweifelhaft erblich, dass er das Vorkommen desselben als ein sicheres Zeichen der Familienangehörigkeit ansieht. B. hat bei einem gewissen X. X. diesen Ausschlag beobachtet und gefunden, dass unter den 63 Familienmitgliedern 31 (16 M. und 15 W.) an derselben Krankheit gelitten haben. Interessant war, dass er bei einem dieser Familie nicht Angehörigen dysmenorrhoischen jungen Mädchen denselben Ausschlag gesehen und bei genauer Nachforschung erfahren hat, dass dieses Mädchen eine natürliche Tochter des X. X. sei. In medico-legalen Fällen, in denen es sich um die Frage der Familien-Angehörigkeit, um Verwandtschaft handelt, meint B., sei dieses Hautleiden ein viel sichereres Zeichen als die sonst gebräuchlichen wie Aehnlichkeit der Farbe, des Gesichts, der Gesten, der Haltung, der Monstruosität etc. etc.

Baer — Berlin.

---

c) Psychopathologie, Neuropathologie.

1. **Ernst August Schroeder**, Zur Reform des Irren-Rechts. Socialwissenschaftliche Rechtsuntersuchungen. Zürich und Leipzig, Orell Füssli 1891. 69. S.
2. **F. Kretszchmer,** die Unvollkommenheit der heutigen Psychiatrie und die Mangelhaftigkeit der deutschen Irrengesetzgebung mit Entwurf einer neuen Irrenprocessordnung. Ein Wort zur Irrenfrage an Laien, Aerzte und Juristen. Leipzig, Uhlig 1891. 93 S.

Beide Schriften documentiren ihre Bestrebungen ziemlich offen durch den Titel. Während Schröder sich begnügt, 4 Reformpunkte besonders zu betonen, nämlich strafrechtliche Verfolgung von Gerüchten, die über den Geisteszustand eines Dritten ausgesprengt werden, — Oeffentlichkeit des Verfahrens bei der Erklärung, dass Jemand geisteskrank ist, — Vertheidigung des der Geisteskrankheit Verdächtigten durch einen Rechtsbeistand und endlich die Urtheilschöpfung durch Geschworene, — geht die zu zweit aufgeführte Broschüre viel weiter.

Nach ihrem IV. Theile den „Entwürfen zur reformirten Irrengesetzgebung" mit 52 Paragraphen, müssen von vornherein bei Anträgen und Einleitungen des Entmündigungsverfahrens verschiedene Klassen von Geisteskranken — prognostisch — unterschieden werden; es müssen 3 Instanzen für das Entmündigungsverfahren zuständig sein; die vorläufigen Maassnahmen und Sicherungsvorkehrungen müssen andere sein, als dass vor erfolgtem erstinstanzlichem Urtheil eine Verbringung in eine Irrenanstalt angänglich wäre. Eine Vertheidigung in allen Instanzen — durch einen Rechtskundigen und einen Irrenarzt wird vorausgesetzt, „ein sofortiger Appell an die psychiatrische Reichscommission" vorgesehen. Zeugen-

aussagen dienen event. zur Einstellung des Verfahrens mangels genügender Beantwortung der objectiven Vorfrage; doch kann das Verfahren auch wegen „Defecte der Wissenschaft“ eingestellt werden. Kommt es zur Hauptverhandlung, so findet diese öffentlich statt. Für das Verfahren in ihr, die Appellation mit ihren Fristen, das Wiederaufnahme- und Berufungs-Verfahren werden genaue Modalitäten vorgeschlagen. Eine Novelle zum Gerichtsverfassungsgesetz, ein Gesetz Straf- und Entmündigungsbestimmungen für den Irrenprocess betreffend — bilden den Schluss.

H. Schmidkunz, Privatdocent der Philosophie, Psychologie der Suggestion. Mit ärztlich-psychologischen Ergänzungen von Dr. phil. et med. Fr. C. Gerster. Stuttgart. Enke 1892. 425 S.

Da der Verfasser, wie Herr Dr. Gerster meint, „auf durchaus modernnaturwissenschaftlichem Boden steht“, wird seine Philosophie den Aerzten, „selbst wenn sie ihm bei den Lösungsversuchen unerledigter Fragen nicht beistimmen sollten, sympathisch sein.“ Der genannte Mitarbeiter seinerseits glaubt, seinen Collegen, „für die ein grundlegendes deutsches Werk auf dem für Wissenschaft wie Praxis hochwichtigen Gebiet des Suggestionismus ein dringendes Bedürfniss ist,“ — einen Dienst erwiesen zu haben. Im ersten Theil werden Object-Suggestion, Personal- und Auto-Suggestion, die Suggestion überhaupt und suggestive Zustände durchgesprochen. Der zweite Theil beschäftigt sich mit der Hypnose überhaupt, mit den unmittelbar und nicht unmittelbar von der Fremdsuggestion abhängenden Erscheinungen und mit der Fähigkeit zur Hypnose. Im dritten Theil finden sich Abschnitte über „die Vorstellungskräfte“, — die „Stützen des Suggestion“ — die „Sympathie“, — die „seelischen Energien“, — die „Synthese der Suggestion und der suggestiven Zustände“, während endlich der vierte Theil in die Kapitel: Psychologie, Uebrige Philosophie, Heilkunde, Rechtspflege, Kunst, Cultur, Religion zerfällt. Sapienti sat.

Das erste Land, welches dem Missbrauch der Hypnose einen Riegel vorzuschieben sich bemüht hat, ist Belgien. Die Volksvertretung in Brüssel hat einen Gesetzentwurf nachstehenden Inhalts angenommen: § 1. Wer ein durch ihn oder durch Jemand anders hypnotisirtes Individuum zur öffentlichen Schau stellt, wird mit Haft von zwei Wochen bis zu sechs Monaten und mit einer Geldbusse von 26 bis 1000 Fr. bestraft. — § 2. Wer als Nichtarzt ein Individuum hypnotisirt, welches das einundzwanzigste Jahr noch nicht erreicht hat oder nicht im vollständigen Besitz seiner Geisteskräfte ist, wird mit Haft von zwei Wochen bis zu einem Jahre und mit einer Geldbusse von 26 bis 1000 Fr. bestraft, auch dann, wenn das hypnotisirte Individuum nicht zur öffentlichen Schaustellung benutzt wurde. In dem Falle, dass auch eine solche Uebertretung geschah, welche das die ärztliche Praxis regelnde Gesetz gleichfalls ahndet, kann auch dieser Paragraph angewendet werden. — § 3. Mit Haft bestraft wird Derjenige, der mit der Absicht, zu betrügen oder zu schädigen, durch ein hypnotisirtes

Individuum eine solche Urkunde unterschreiben lässt, welche einen Vertrag, eine Verfügung, Verpflichtung, Lösung, oder Erklärung enthält. — Dieselbe Strafe trifft Denjenigen, der jene Urkunde zu seinem Nutzen verwerthet hat. — § 4. Im Falle der Verletzung des vorliegenden Gesetzes sind die Bestimmungen des § 85 des Kap. VII im I. Band des Code pénal in Anwendung zu bringen.

---

d) Toxikologie, Nahrungsmittel-Hygiene.

Prof. Dr. R. Robert, Arbeiten des pharmakologischen Institutes zu Dorpat. VII. Mit 5 Zinkographien im Text und 3 farbigen Tafeln. Stuttgart, Enke 1891 (152 Seiten).

Toxikologischen Inhalts sind aus dem vorliegenden siebenten Heft der Arbeiten des Dorpater pharmakologischen Instituts die Abschnitte (VII): „Zur Kenntniss der Oxalsäure und einiger Derivate derselben" von Paul Krohl, und (VIII.): Einige Notizen, die Giftigkeit der Gallenfarbstoffe betreffend" von David Rywosch. — Natriumoxalat, Oxamid und oxalursaures Ammon erzeugen sämmtlich Glykosurie und zwar auf dem Wege der Herabsetzung der Blutalkalescenz. Der Grund für diese dürfte wiederum bei allen Substanzen, welche die — CO — CO — Gruppe enthalten, in einer Hemmung der normalen Oxydationsvorgänge liegen, welche das Kohlenoxyd — im freien oder gebundenen Zustande grade so wie die Cyangruppe im freien oder gebundenen Zustande hervorruft. Bei allen derartigen Vergiftungen lohnt es sich, im Harn wie im Blute auch nach anderen Producten unvollkommener Oxydation (organ. Säuren) zu suchen. Praktisch wichtig erscheinen die hieran angeschlossenen Versuche über die Behandlung der Blausäurevergiftung mit Wasserstoffsuperoxyd, da sie die schon von verschiedenen Vorarbeitern angenommene antidotarische Wirkung besser zu begründen geeignet sind. — Die Giftigkeit der Gallenfarbstoffe möchte Rywosch für die Blutkörperchen in Abrede stellen. Dass das Bilirubin gar keine giftigen Wirkungen ausübe, möchte er nicht behaupten; soweit eine solche jedoch von Bouchard und von de Bruin angenommen worden ist, scheint die Mitwirkung der für die Lösung unvermeidlichen überschüssigen Natronlange nicht genügend ausgeschlossen worden zu sein. Die Gallenfarbstoffe für die bei Menschen mit Gallenretention beobachteten Vergiftungserscheinungen in vorderer Reihe heranzuziehen scheint um so weniger erforderlich, als die fraglichen Symptomen sich viel ungezwungener aus den Wirkungen der Gallensauren Salze erklären lassen (Frühere Arbeit von Rywosch). — Den Haupttheil des Heftes machen die vier Arbeiten Damaskin's, Kumberg's, Chr. Busch und Stender's über Eisen-Resorption im Organismus aus, zu welchen Kobert eine resumirende Betrachtung schrieb. Wir denken, in einem anderen Zusammenhange auf diese bedeutsame Leistung zurück zu kommen.

Arbeiten aus dem pharmakologischen Institut der deutschen Universität zu Prag. Ueber methämoglobinbildende Gifte von Doc. Dr. Paul Dittrich. Mit 2* Abbildungen im Text.

Nachdem der Verf. vorausgeschickt, dass die Eintheilung der Blutgifte in solche, welche die Blutkörperchen oder genauer gesagt ihr Stroma in Lösung bringen (Arsenwasserstoff, Phosphor, Aether und viele andre), und in solche, welche zunächst eine Veränderung des Blutfarbstoffs hervorbringen (Kohlenoxyd und die methämoglobinbildenden Stoffe) schärfer trennt als den Thatsachen entspricht, insofern es Stoffe gibt, welche sowohl Blutkörperchen zu lösen als Methämoglobin zu bilden im Stande sind, beschreibt der Verf. eine Reihe sorgfältiger, von ihm ausgeführter Thierversuche und Untersuchungen, die zu dem Zweck unternommmen wurden, die Wirkungsweise jener Gifte, welche in erster Reihe eine Ueberführung des Blutstoffs in Methämoglobin bewirken, klar zu stellen. Namentlich war es die Frage nach der Entstehung des Methämoglobins innerhalb und ausserhalb des Organismus sowie nach den weiteren Schicksalen des im Blute enstandenen Methämoglobins, welche der Beantwortung zugeführt werden sollten.

Auf Grund seiner mit den verschiedensten Agentien angestellten Versuche gelangt der Verf. zu den folgenden insbesondere in Bezug auf die Bedingungen der Methämoglobinbildung wichtigen Schlussfolgerungen·

1. Das Spectrum des reinen Methämoglobius weist nur einen wohlcharakterisirten Absorptionsstreifen ($\lambda = 632$) auf. Von da gegen das stärker gebrochene Ende des Spectrums steigt die Verdunklung stufenförmig, und zwar findet sich eine deutliche Verstärkung der Absorption rechts hinter D. (bei $\lambda = 579$) und eine weitere, noch intensivere bei $\lambda = 553$. Die hinter D. gelegene Verdunklung, kaum gegen das Grün zu abgegrenzt, erscheint als sehr undeutlicher Absorptionsstreifen; sie entspricht dem II. Methämoglobinstreifen anderer Untersucher. Die sonst dem Methämoglobin zugeschriebenen Streifen III. und IV. wurden nicht beobachtet.

2. Die Bildung des Methämoglobins aus Oxyhämoglobin ist kein Oxydationsvorgang. Sie kann in Lösungen durch Wärmezufuhr allein zu Stande kommen. Verdünnung der Lösung begünstigt die Umwandlung nur insoweit, als dabei eine Lösung noch intacter Blutkörperchen ins Spiel kommt. Ueberdies wird Methämoglobinbildung eingeleitet durch verschiedene chemische Stoffe, und zwar nicht blos oxydirende und reducirende (Ozon, Jod, Natriumhypochlorit, Chlorate, Nitrite, Nitrate, (Nitroglycerin), nitrirte organische Substanzen und Azokörper, Nascirender Wasserstoff, Palladiumwasserstoff, Pyrogallol, Brenzcatechin, Hydrochinon, Alloxantin), — sondern auch, was für Methämoglobinbildung im Thierkörper von Wichtigkeit ist, zahlreiche völlig neutrale, weder oxydirende noch reducirende Agentien (Acetanilid, Kochsalz und die verschiedensten Salzlösungen).

3. Die Umwandlung von Oxyhämoglobin in Methämoglobin wird durch Zufuhr von gasförmigem Sauerstoff nicht beschleunigt. Bei Ueberführung von Hämoglobin in Methämoglobin durch Oxydationsmittel tritt Oxyhämoglobin als Zwischenglied auf. Bei Einwirkung von reducirenden methämoglobinbildenden Substanzen auf sauerstofffreie Hämoglobinlösung bleibt die Methämoglobinbildung entweder aus, oder falls sie eintritt, lässt sich auch da das Auftreten von Oxyhämoglobin als Zwischenglied nachweisen.

4. Die vielfach gehegte Annahme, als ob Blutkörperchen lösende Substanzen vorzugsweise die Symptome der Methämoglobinämie hervorriefen, steht mit den Thatsachen nicht im Einklang. Da frei im Blute gelöstes Methämoglobin sehr rasch aus dem Kreislaufe verschwindet, so ist die Lösung der Blutkörperchen einer Anhäufung von Methämoglobin im Blute ungünstig. Vielmehr kommt, wie die Blutkörperchenzählungen beweisen, die Methämoglobinämie bei jenen Giften am deutlichsten zur Einwicklung, welche ihre Wirkung auf den Blutfarbstoff ausüben, ohne gleichzeitig das Stroma zu verändern.

5. Bei geringeren Graden von Methämoglobingehalt des Blutes ist daher eine Wiederherstellung des normalen Zustandes ohne Verlust an Blutkörperchen, also eine völlige Restitution der vordem methämoglobinbeladenen Blutkörperchen möglich. Bei schwerer Blutveränderung hingegen können die mit Methämoglobin beladenen Blutkörperchen nachträglich zu Grunde gehen.

E. Roth-Coeslin.

E. Haukel, Bezirksarzt, Mitglied des Kgl. Sächs. Med.-Collegiums, Handbuch der Inhalationsanästhetica (Chloroform, Aether, Stickstoffoxydul, Aethylbromid.) Mit Berücksichtigung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit bei Anwendung derselben. Für Aerzte, Zahnärzte und Studirende. Wiesbaden, Jungklaass. 1891. 140 S.

H.'s Buch bietet eine neue Grundlage dar, um eine genaue Kenntniss der Gefahren beim Umgehen mit anästhesirenden Mitteln zu schaffen. Bei sämmtlichen dieser Mittel kommen ebensowohl auf dem Wege der Asphyxie als auf dem der Syncope ganz unerwartete Todesfälle während der Narkose vor; von keinem darf, wie dies so oft geschieht, behauptet werden, es seien bei seiner Anwendung Todesfälle absolut ausgeschlossen. Beim gegenwärtigen Stande der Frage dürfte besonders der Hauptabschnitt II., der sich mit den Zufällen bei Aetheranwendung beschäftigt, das lebhafteste Interesse beanspruchen; ein besonderes Capitel „Aether versus Chloroform" geht auf alle hier anzuziehenden Erfahrungen ein. Auch hinsichtlich des Aethylbromids sind die bisher zerstreut gebliebenen Thatsachen in umsichtiger Weise hier gesammelt und aneinander gereiht worden.

Strafrechtlich ist es von grossem Interesse, genau die Grenzen zu ziehen, wo bei Anwendung der Narkosen die Fahrlässigkeit beginnt, mittelst deren der Tod oder die Gesundheitsbeschädigung verübt wird. Der Verf. stellt von diesem Gesichtspunkt eine Reihe von Sätzen — für alle Inhalationsanästhetika und für die einzelnen insbesondere — auf, durch deren Befolgung der Arzt sich gegen den Vorwurf der Fahrlässigkeit schützen würde. Mit der Verstärkung des Gefühls der Verantwortlichkeit wird das Selbstvertrauen der Aerzte keineswegs niedergebeugt, sondern vielmehr erhöht werden.

Ch. A. Cameron, Note on poisoning by muscels. Brit. med. Journ. 1890. Juni.

Die Miesmuscheln, welche nicht einfach abgekocht, sondern nach einer Zubereitung mittelst Schmorens genossen worden waren, stammten aus einer kleinen Wasserfläche, zu der das offene Meer Zutritt hatte, welche indess auch gleichzeitig Süsswasser-Zuflüsse und Kanalinhalt aufnahm. Zur Fluthzeit ergab sich wie nachträgliche Prüfungen feststellten) ein doppelter Salzgehalt wie während der Ebbe. Die von der obengedachten Zubereitung zurückgelassenen nachher untersuchten Muscheln schienen sämmtlich, als man sie mit Exemplaren der gleichen Grösse aus offenem Meere confrontirte (Vgl. die Wilhelmshavener Miessmuschel-Vergiftungen) grössere Lebern und zerbrechlichere Schaalen zu haben. — Der Verlauf, welchen die Vergiftungserscheinungen bei den am Genuss des Muschelgerichts betheiligten Personen nahmen, war ein furchtbarer und durch seine Rapidität in nnheilvoller Weise hervorragender. Die betroffene Familie bestand aus 7 Köpfen; einige der 5 — sämmtlich jüngeren — Kinder klagten über heftige stechende und brennende Schmerzen bereits nach 20 Minuten (!); — in weniger als 1 St. starb — unter Hinzutreten von Erbrechen, Gesichtsanschwellung, Athemnoth, Coordinationsstörungen, Krämpfen (besonders in den oberen Extremitäten) — eins der Kinder; nach 2 St. waren drei der Geschwister nebst der Mutter Leichen. Im Sterben war das Gesicht bei allen auffallend graublau geworden. Ein Kind und die Magd, welche beide nur wenig Muscheln zu sich genommen hatten, genasen.

Auf eine Alkaloid-Extraction ergab sich ein „Leukomaïn“ in Krystallen, dessen geringe Menge jedoch eine genauere Prüfung nicht vertrng.

Dr. Bernh. Fischer, unter Mitwirkung von Dr. A. Sartori und Dr. G. Runschke, Jahresbericht des chemishen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1890 bis 31. März 1891, zugleich ein Rückblick auf das 10jährige Bestehen des Amtes. Breslau, Morgenstern 1891. 58. pag.

Der überschriftlich genannte Jahresbericht, auf dessen Vorläufer wir bereits in einer früheren Besprechung eingegangen sind, beweist aufs neue, dass Breslau unter jenen Stadtgemeinden, welche in Ausführung des Nahrungsmittelgesetzes öffentliche Untersuchungsanstalten gründeten, an führender Stelle geblieben ist. Das „Chemische Untersuchungsamt der Stadt Breslau“ feierte am 2. Mai 1891 sein zehnjähriges Bestehen. Infolge des Ablebens von Gscheidlen trat im Juni 1889 Fischer in die Directorstelle ein. Wenn es das Untersuchungsamt mit Rücksicht auf die Belastung mit laufenden Arbeiten auch nicht als seine eigentliche Aufgabe betrachten kann, eine Lehrstelle für die in Frage kommenden Zweige der angewandten Chemie zu sein, so hat dasselbe doch in geeigneten Fällen qualificirten Bewerbern gern die Möglichkeit geboten, ihre Kenntnisse durch Theilnahme an den practischen Arbeiten zu erweitern. Von Aufträgen gingen im Laufe der 10 Jahre ein: Seitens des Polizei-Präsidiums 12,373, der Gerichte und anderer Behörden 622, des Magistrats 4507, Privater 571, — das sind in Summa: 18,073.

Die Gegenstände der Untersuchungen waren neben Nahrungsmitteln auch Beleuchtungsmaterialien, Gebrauchsgegenstände, Geheimmittel und forensische Objecte. Wasserproben machten gerade im Berichtsjahre einen recht wesentlichen Theil der Aufgaben des Amtes aus.

Dr. Albert Weiss, Lehrcursus der praktische Trichinen- und Finnenschau für angehende und angestellte Fleischbeschauer. Mit 31 Abbildungen. Düsseldorf, Schwann.

Wie sehr sich auch neuerdings die Reihe der zur Ausbildung von Fleischbeschauern bestimmten Bücher vermehrt hat, so dürfte sich doch das Weiss'sche in Katechismusform abgefasste, 69 Duodezseiten starke Büchelchen als ein recht nutzbringender Beitrag auf dem Felde der Nahrungsmittelpolizei erweisen. Der Verfasser ist überzeugter Anhänger der Zwangsschau und hat in allen Regierungsbezirken, in welchen er während seiner mehr als 30jährigen Thätigkeit wirkte (Marienwerder, Gumbinnen, Stettin, Düsseldorf) ihrer Einführung das Wort geredet. Aber er hat auch als Leiter und Examinator beim Unterricht und bei der Prüfung der Fleischschauer praktisch gewirkt, und die wirkliche reelle Erfahrung ist es, die dem Leser aus der Präcision und Klarheit der gestellten Fragen, wie aus der treffenden und logischen Fassung, in welcher die Antworten ertheilt werden; überall vor Augen tritt. Das kleine Lehrbuch ist für seinen Zweck jedem Betheiligten zu empfehlen.

Prof. Dr. E. Sell, Ueber Cognac. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. VI. Heft 3.

Das Destillationsproduct des Weins, Branntwein, oder weil seine eigentliche Heimath Frankreich und speciell die Gegend um Cognac ist, Franzbranntwein oder Cognac genannt, hat je nach der Qualität des Weines und der Destillationsapparate, vermittelst welcher er hergestellt wird, einen verschiedenen Charakter.

Wenn unser zur Zeit in Geltung befindliches Deutsches Arzneibuch (Dritte) (Ausgabe) verlangt, dass der Cognac 46—50 Gewichtsprocente enthalte, so kann diese Forderung nicht dem Bestreben entstammen, durch dieselbe dem in den Apotheken feilgehaltenen Spiritus e vino den Stempel der Echtheit aufzudrücken. Es wird hierdurch vielmehr nur den bei guten Produkten des Handels vorkommenden Verhältnissen Rechnung getragen. Vom gleichen Standpunkt aus sind auch die von Grouvens, Hager, König u. A. angegebenen Mittelzahlen aufzufassen.

Auch die mit der Bestimmung des Abdampfrückstandes des Cognaks sich ergebenden Zahlen können heutzutage nicht mehr als Beweismittel herangezogen werden, um die Echtheit irgend eines Cognaks zu bestätigen oder zu verneinen.

In früheren Zeiten, wo die einzigen nicht flüchtigen Bestandtheile des Cognaks aus den geringen Mengen von Extraktivstoffen bestanden, welche aus dem Fass in die spirituöse Flüssigkeit hineingelangt waren, konnte die Be-

stimmung des Trockenrückstandes bei der Untersuchung einer in Frage kommenden Cognakprobe verwerthet werden. Heutzutage, wo selbst den feinsten Produkten des Handels, wie in dem früheren Abschnitt dieser Darlegungen ausführlich berichtet wurde, Zucker und andere die Extraktmenge beeinflussende Stoffe schon am Ursprungsorte offenkundig zugesetzt werden, ohne dass dagegen von den massgebenden Stellen des Handels oder der Consumenten protestirt wird, ist auch dieses Beweismittel der analytischen Chemie verloren gegangen.

Es würde übrigens der Wahrheit nicht entsprechen, wenn wir den Franzosen alle in den Vorwurf der Kunstcognakfabrikation machen wollten, da wir die Sicherheit haben, dass auch anderwärts unter den, oft zu sehr billigen Preisen verkauften und als Cognak bezeichneten Branntweinen zahlreiche Nachahmungen und Verfälschungen vorkommen. Bezüglich der in Deutschland im Verkehr befindlichen Mittel zur Herstelluug von Kunstcognak hat das kaiserliche Gesundheitsamt selbst nicht wenige Erfahrungen sammeln können; speciell wurde (durch Polenske) Rheinische Cognakessenz, Cognakessenz fine Champagne mit Bouquet, Cognak-Grundstoff, noch eine Cognakessenz und Cognakfaçon auf ihre Bestandtheile genau untersucht.

Das Verhalten von Mikroben in der Milch. (Nach verschiedenen Quellen).

Aus den Versuchen von Heim, Wolffhügel, Riedel, Hesse-Bang einerseits, von Galtier und Duclaux andererseits über die Lebensfähigkeit verschiedener pathogener Mikroorganismen (vorwiegend Cholera-, Typhus- und Tuberkel-Bacillen) welche in Milch und Milchproducte eingesät wurden, ergiebt sich, dass die Resultate vielfach von einander abweichen und noch weit davon entfernt sind, als Grundlagen für bestimmte sanitätspolizeiliche Anforderungen zu dienen.

Jedoch selbst die Annahme als richtig vorausgesetzt, dass die Cholera- und Typhus-Bacillen in der Milch lebensfähig bleiben bis zu dem Augenblicke, in welchem diese oder die aus ihr gewonnenen Nahrungs-Mittel verbraucht werden, so fehlt wiederum eine sichere Antwort auf die Frage, wieweit solche Nahrungsmittel dem Menschen gefährlich werden können. Aus dem Ergebnisse der Impfungen in den Unterleib darf man keine Schlüsse auf die Uebertragung durch die Verdauungs-Werkzeuge ziehen, denn thatsächlich führen wir täglich im Wasser und in den Nahrungs-Stoffen Keime in unseren Organismus ein, welche in die Gewebe eingeimpft, ohne Zweifel schwere Gesundheits-Störungen, ja vielleicht sogar den Tod herbeiführen würden. In dieser Beziehung scheinen die verschiedenen Krankheiten sich auf verschiedene Weise zu verhalten. Ueber das Eindringen der Cholera durch die Verdauungswege ist noch wenig bekannt, doch steht wohl so viel fest, dass die Krankheit durch Wasser, welches mit Cholera-Dejectionen verunreinigt ist, verbreitet werden kann. Hinsichtlich des Typhus fehlt es nicht an statistischen Belegen, dass er durch bacillenhaltiges Wasser oder solche Milch übertragen werden kann, und liegen zahlreiche Berichte vor über Typhus-Epidemieen, in denen die Ansteckung nachweislich von einer gewissen Quelle der Milch-Versorgung ausging.

Selbst die Frage erscheint noch unentschieden, ob Milch von Kühen, welche an Tuberkulose sc. Perlsucht leiden, diese Krankheit direkt übertragen könne. Bang sowie auch Galtier machten ihre Versuche mit Milch, welcher Tuberkel-Bacillen zugesetzt waren, Hirschberger mit der Milch tuberculöser Kühe. Sechs Kühe waren von allgemeiner Tuberculose ergriffen, und Impfungen mit der Milch dieser Thiere ergaben in vier Fällen positive, in einem ein negatives Resultat; Impfungen mit der Milch weniger schwer erkrankter Kühe boten vier positive und zwei negative Ergebnisse; von neun Veruchen endlich mit Milch von Kühen, bei denen nur die Lungen tuberculös waren, lieferten unter acht Impfungen nur zwei positive Ergebnisse. Die Gefahr der Uebertragung scheint also mit der Schwere der Erkankung zu wachsen. — Der eigentliche Werth dieser Versuche liegt in dem Nachweise, dass die Milch tuberculöser Kühe Tuberkel-Bacillen enthält, und dass dieselben längere Zeit lebensfähig bleiben. Es muss daher auch die Möglichkeit der Uertragung durch den Verdaungs-Canal im Auge behalten und immer wieder darauf zurückgekommen werden, dass unter allen Umständen nur gekochte Milch genossen werden sollte.

---

e) Bakteriologie, Infections-Krankheiten und deren Verhütung.

Spilker und **Gottstein**, Ueber die Vernichtung von Mikroorganismen durch die Inductionselektricität. Cbl. für Bakteriologie, 1891. No. 3—4.

Aeltere von Mendelsohn (in Ferd. Cohn's pflanzenphys. Institut) angestellte Untersuchungen hatten sich in der Hauptsache auf die chemische Wirkung der durch Elektrolyse der Flüssigkeit entstandenen antibakteriellen Stoffe gerichtet. Die Verff. bemühen sich, in ihren Versuchen die specifischen Einflüsse der Inductionselektricität zu bestimmen, wobei sie u. a. besonders bemüht sein mussten, Wärme und chemische Mitwirkungen auszuschliessen. Sie benutzten Inductions-Elektricität in der Weise, dass die derselben zu unterwerfenden Culturen, Aufschwemmungen, Nährflüssigkeiten sich in einer mit Drahtspirale umwickelten Glasröhre befanden, durch welche der von einer Dynamomaschiene oder von Accumulatoren hergegebene Strom hindurchging. Die beim Durchflusse des Stroms unvermeidliche Erwärmung stieg nie über 36,6° C, hielt sich also noch innerhalb der Grenzen des Optimum für das Bakterie-Wachsthum. Aufschwemmungen von Micr. prodigiosus wurden innerhalb 24 St. durch eine Stromenergie von 2,5 Ampère mal 1,25 Volt völlig sterilisirt, nicht so mikroorganismenhaltige Milch, innerhalb welcher nur Entwicklungshemmungen zu erzielen waren. Mochten jedoch die Suspensions- und Aufschwemmungsverhältnisse noch so günstige sein, in weniger als 1 St. wurden Setrilisirungen niemals erreicht, mit der Stromstärke durfte man unter eine von 10—12 Ampère (bei Röhren von 3,5 Cm Querschnitt) nicht hinuntergehen. — Da die Vff. bei Blut und Blutwasser eine viel schnellere Abtödtung pathogener Keime erzielten, als bei Wasser (Leitungswasser), so greifen sie zur Erklärung auf den Eisengehalt des Blutes zurück. Der weitere Verfolg dieser Versuche lehrte, dass beim Zusatz

oder Gehalt von Ferroalbuminaten in organischen Gewerben die Anwendung der Inductions-Elektricität sich als ein wirksames Mittel erwies, Mikroorganismen-Entwicklung aufzuhalten und aufzuheben.

Behring und **Kitasato**: Ueber das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität und der Tetanus-Immunität bei Thieren." Deutsche mediz. Wochenschrift 1890. No. 49.

Den Verfassern ist es gelungen, Thiere sowohl gegen Tetanus immun zu machen, als auch inficirte Thiere zu heilen. Die künstliche Immunität beruht auf der Fähigkeit der zellfreien Blutflüssigkeit, die toxischen Substanzen, welche die Tetanusbacillen produciren unschädlich zu machen.

Die von ihnen angestellten Experimente beweisen:

„1. Das Blut des tetanusimmunen Kaninchens besitzt tetanuszerstörende Eigenschaften.

„2. Diese Eigenschaften sind auch im extravaskulären Blut und in dem daraus gewonnenen zellfreien Serum nachweisbar.

„3. Diese Eigenschaften sind so dauerhafter Natur, dass sie im Organismus anderer Thiere wirksam bleiben, so dass man im Stande ist, durch die Blut- beziehungsweise Serumtransfusion hervorragende therapeutische Wirkungen zu erzielen.

„4. Die tetanuszerstörenden Eigenschaften fehlen im Blute solcher Thiere die gegen Tetanus nicht immun sind und wenn man das Tetanusgift nicht immunen Thieren einverleibt hat, so lässt sich daseiselbe auch nach dem Tode der Thiere im Blut und in sonstigen Körperflüssigkeiten nachweisen."

Diese Ergebnisse werden durch eine Reihe von Experimenten gestützt, welche von den Verfassern im weiteren kurz mitgetheilt wird. Besonders bemerkenswerth ist, dass die Impfung mit dem Serum tetanus-immuner Thiere sowohl gegen eine nachherige Infektion mit Tetanusgift, wie auch mit lebenden Tetanusbacillen schützt.

Petri sprach sich in einem jüngst gehaltenen Vortrage hinsichtlich der populären Vorurtheile gegen das Erdgrab dahin aus, dass die in Leichen etwa vorhandenen, bis jetzt bekannten Krankheitserreger thierischer oder pflanzlicher Herkunft, insbesondere die Bakterien, soweit ihr diesbezügliches Verhalten bisher geprüft ist, in verhältnissmässig kurzer Zeit nach dem Begräbnis zu Grunde gehen. Es gilt dies insbesondere auch von den Erregern der Cholera, des Typhus und der Tuberkulose. Die Zeit, innerhalb welcher das Zugrundegehen erfolgt, ist von der Beschaffenheit des Sarges und des Grabes abhängig. Schon lange, bevor der Verwesungsprozess sein Ende erreicht hat, sind die Krankheitserreger abgestorben. Neuere Erfahrungen über das Verhalten der Bakterien im Boden, insbesondere die keimfreie Beschaffenheit des Grundwassers auch auf den Kirchhöfen, lassen die Furcht als gänzlich unbegründet erscheinen, als könnten die mitbegrabenen Ansteckungskeime, noch bevor sie der Vernichtung anheimfallen,

in das Trink- oder Nutzwasser oder gar in die Luft gelangen. Durch die bei dem Verwesungsprozesse auftretenden Zerfallstoffe der Leichen, einschlissliech der in denselben etwa vorhandenen Leichengifte (Ptomaine, Toxine, giftige Eiweisskörper und Peptone) kann bei einem ordnungsmässigen Betriebe der Begräbnisplätze eine Verunreinigung selbst der in der Nähe befindlichen Brunnen in einem die Gesundheit der Anwohner schädigenden Masse nicht stattfinden. Die aus den Leichen in der Boden eindringenden, bezw. durch das Grund- oder Oberflächenwasser ausgewaschenen Stoffe werden entweder bis zur Unwirksamkeit verdünnt, oder durch die chemischen und physikalischen Kräfte des Bodens unschädlich gemacht. Die bei der Verwesung der Leichen auf ordnungsmässig benutzten Begräbnissplätzen auftretenden gasförmigen Stoffe sind nicht imstande, irgend eine die Gesundheit schädigende Wirkung auszuüben. Selbst der bei abnormen Verhältnissen hier und da in seltenen Fällen in der Nähe der Gräber oder der Begräbnisplätze bemerkte Leichengeruch ist ungefährlich. Von einem gesundheitswidrigen Einflusse der Begräbnissplätze, insofern dieselben ordnungsmässsig betrieben werden, kann daher kaum die Rede sein.

Schulz, M., Impfung, Impfgeschäft und Impftechnik. Ein kurzer Leitfaden für Studirende und Aerzte. Unter Berücksichtigung der in einzelnen deutschen Bundesstaaten in Bezug auf das Impfwesen gültigen Bestimmungen. Zweite vermehrte Auflage. Berlin, Enslin. 1891.

Die erste — 1888 erschienene — Auflage des schnell beliebt gewordenen Schulz'schen Leitfadens umfasste 82, die gegenwärtige benöthigte 144 Seiten, — eine Erweiterung, die ihre leicht durchsichtigen durch den Gang der Thatsachen gerechtfertigten Gründe hat.

Schon im Ersten Theile waren Ergänzungen wünschenswerth bei den Abschnitten „Nutzen der Impfung", wo die Beiträge des K. Gesundheitsamtes, erschienen 1888, mit herangezogen sind ; ferner bei „Nachtheile der Impfung", wo die Differentialdiagnose der Impfschädigungen eine erweiterte Darstellung erfahren hat. Auch zum Abschnitt „Experimente und Tkeorien" sind einige Zusätze wünschenswerth erschienen. Dass so wichtige Arbeiten dem Verf. nicht entgangen sind, wie die Darlegungen Körösi's und die Pockenstatistik der Stadt Sheffield von Barry, bedarf als selbstverständlich nur der Erwähnung.

Der zweite Theil konnte räumlich mehr concentrirt werden, nachdem Verf. sich entschlossen, in ihm nur „Impfgeschäft" und „Impftechnik" im engeren Sinn abzuhandeln, — dagegen die „Gesetzlichen Bestimmungen" zum Vortheil der Uebersichtlichkeit dem Anhange zu überweisen. Dieser letztere bringt nun die in sämmtlichen Deutschen Bundesstaaten hinsichtlich der Impfung in Kraft getretenen Ausführungsgesetze und behördlichen Erlasse, — ein reiches Material, welches den Raum von 35 Seiten beansprucht hat. — Die ganze Darstellung athmet jene Ruhe und Sicherheit, wie man sie bei der intimen Bekanntschaft des Vorstehers der Berliner Impfanstalt mit seinem Gegenstande nicht anders erwarten konnte.

IV. Amtliche Verfügungen.

Ministerial-Erlass betr. Schlussprädikate der Prüfungs-Zeugnisse für Hebammen — 12. September 1891.

Minist.-Erl. betr. Ausstellung von Leichenpässen durch die Vertreter der Directoren d. Univers.-Kliniken — 6. October 1891.

Minist.-Erl. betr. Fahrpreisermässigungen für Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen — 17. Oktober 1891.

Minist.-Erl. betr. die bei Anlegung comunaler Begräbnisplätze durch gesundheitspol. Prüfung der Grundstücke entstehenden Kosten. — 22. Oct. 1891.

Minist.-Erl. betr. Fasshähne aus Zinnlegirungen. — 6. November 1891.

Minist.-Erl. betr. Fortbildungscurse für Medicinalbeamte. — 11. Nov. 1891.

Minist.-Erl. betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel etc. — 4. Dezember 1891.

Minist.-Erl. betr. Massregeln zur Verhütung der Verwechslung von Morphium und Calomel in den Apotheken. 31. Dezember 1891.

(Die durch den langandauernden Setzerausstand bei Herstellung dieses Heftes herbeigeführten Schwierigkeiten nöthigen uns, die Wiedergabe des Wortlauts vorstehender Verfügungen dem nächsten Heft der Vierteljahrsschrift vorzubehalten. Red.)

Karl Liman †.

Unsere Vierteljahrsschrift hat einen ihrer ältesten, treuesten und auf seinem Specialgebiet fruchtbarsten Mitarbeiter verloren. Gleichzeitig haben die Berliner Universitätskreise und die ärztliche Welt den Verlust eines ihrer hervorragendsten Mitglieder zu beklagen. Am Todtensonntag ist der Geheime Medizinalrath Professor Karl Liman gestorben. Die Trauerkunde kommt völlig unerwartet, da er trotz seines hohen Alters ungewöhnlich rüstig war und auch noch in voriger Woche seine von Juristen und Medicinen vielbesuchte Vorlesung über gerichtliche Medizin hielt. Liman stand im 74. Lebensjahre. Zu Berlin am 16. Februar 1818 geboren bildete er sich in Bonn, Heidelberg, Halle und in seiner Vaterstadt aus. Vor nahezu 50 Jahren promovirt liess er sich 1846 als Arzt nieder, und trat 1861 als Privatdozent in den Lehrkörper der Universität. Am 14. Dezember 1864 wurde Liman, gleichzeitig mit seinem Fachgenossen Skrzeczka, zum ausserordentlichen Professor ernannt. In den weitesten Kreisen wurde er bekannt durch seine forensische Wirksamkeit als gerichtlicher Physikus; ausserordentlich gross ist die Zahl der Verhandlungen, in denen sein Gutachten schwer in die Wagschale fiel. Unter Liman's Leitung stand die praktische Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde. Dieselbe wurde vorwiegend von Zöglingen des Friedrich-Wilhelm-Instituts besucht, nur selten von anderen Studirenden, weil das Fach der gerichtlichen Medizin weder im Fakultäts-, noch im Staatsexamen geprüft wird. Der Verstorbene ist wiederholt in Wort und Schrift mit Enstschiedeheit dafür eingetreten, dass die gerichtliche Medizin im Lehrplan und in den Prüfungen mit den anderen Fächern der Heilkunde als gleich wichtig behandelt werde. Durch seine litterarische Thätigkeit hat sich der Verstorbene grosse Verdienste erworben. Eins seiner Hauptwerke bildete seit 1864 die Bearbeitung des Casper'schen Handbuches der Gerichtlichen Medizin, welches in der siebenten Auflage vorliegt.

Ueberblick

der im Jahrgange 1891 — Erster und Zweiter Band. Dritte Folge: 4 Quartalshefte und ein Supplement-Heft — gebrachten Referate und Amtlichen Erlasse.

Abolitionismus und Prostitution I, 188.
Abort, durch Eihautstich I, 186.
Alexie, Eigenthümliche Form v. A. S. 160.
Alkohol, verderblich für den kindlichen Organismus II, 191.
Anilin als Ursache intravasculärer Gerinnungen II, 402.
Apotheken, Siebe und Percolatoren in A. II, 415. Giftschrank in A. II, 416.
Apothekergehülfenprüfung, Aufgaben bei derselben I, 387. II. 206.
Apotheker, Eid der A. II, 206.
Apothekergesetze in Preussen S, 152.
Arzneibuch für das deutsche Reich I, 385.
Arzneimittel, Verkehr mit A. I, 190.
Athmen, bei Missbildungen II, 190.
Atlas der gerichtl. Medicin I, 186.
Atteste, Ausstellung von A. Seitens der Medicinalbeamten I, 390.
Aurich, Reg.-Beg. in hyg. Beziehung I, 185.
Bakteriologie I, 194, 195, 196, II, 407. S. 174.
Berlin, Instruction für die städtischen Wohnungsdesinfectoren in B. I, 395.
Bleigehalt, unerlaubter, in zinnernen Fasshähnen II, 207.
Blut, bakterientötende Eigenschaften des B. I, 196.
Blut unter dem Einfluss von Pulvergasen S. 158.
Blutaberglaube II, 398.
Blutgerinnungen, Ursachen der B. II. 402.
Braunschweig in hyg. Beziehung I, 183.
Breslau, hygien. Untersuchungsamt in B. I, 193.
Briquettarbeiter, Hautabnormitäten der B. II, 205.
Butter, Tuberkelkeime in der B. I, 191.
Casuistik, forensische I, 186.
Chloroform, in seiner Einwirkung auf die Körpersäfte II, 400.
Chlorsaure Salze als Ursache intravasculärer Gerinnungen II, 402. 403.
Croup, seine Verbreitung in Preussen II, 185.
Denguefrage S. 156.
Desinfection in Berlin I, 395.
Desinfections-Apparate S. 175.
Diphtherie, ihre Verbreifung in Preussen II, 185.
Eidesleistung der Apotheker II, 206.
Eihautstich, zum Zweck des Abortes I, 186.
Eisenbahnhygiene II, 394.
Eiterung, ihre Beziehungen zu Leukocyten, II, 408.
Eiweiss, bakterientötende Eigenschaften des E. I, 195.
Elektrische Beleuchtung und Augenhygiene S. 172.
Entzündung, ihre Beziehungen zu Leukocyten II, 408.
Fälschung von Kaffeebohnen I, 183.
Fahrpreisermässigungen für Krankenpflege II. 208.
Fasshähne, zinnerne mit zu hohem Bleigehalt II, 207.
Fettwachsbildung II, 186.
Feuerbestattung II, 405.
Fleisch, geräuchertes, Tuberkelkeime im g. Fl. I, 191.
Fleischgift, Entstehung desselben I, 192.
Fleischverkehr, Fleischconservirung II, 203.
Fliegenlarven in Mund und Magen S. 156.
Frankfurt a/M. in hyg. Beziehung I, 184. II, 395.
Frankreich, Bevölkerungsverhältnisse in F S, 155.
Gedankenübertragung S. 166.
Geheimmittel, Liste der untersuchten G. I, 392.
Gerichtl. Medicin, Atlas ders. I, 186. II, 393.
Gerinnungen, intravasculäre II, 402.
Geschlechtliche Verirrungen S, 165.
Gesundheitspflege, Handbuch des G. II, 183.
Gewerbliche Anlagen, Begutachtung derselben II, 417.
Giftschrank, sein Standort in Apotheken II, 416.
Gonococcenbefund, Bedeutung desselben S. 157.
Haemoglobinurie, nach Verbrennung S, 158.
Hagelkörner, als Vehikel von Bakterien II, 407.
Halbwassergase, Toxicologie derselben I, 190.
Harn, bakterientödtende Eigenschaften des H. I, 196. S, 174.

Historisches I, 182.
Hygiene, Methodik der H. I, 192, Handbücher II, 183, 393. 394.
Hypnotismus in versch. Beziehungen II, 196. S, 163.
Impfgeschäft, Erlass über die Ausübung des I. I, 199.
Impfhinterziehung, Bestrafung der I. II, 410.
Impfpflicht, Befreiung von der I., Erlass I, 197.
Impfunterricht, Erlass über J. I, 197.
Infectionskrankheiten I, 194, II, 407. S. 174.
Influenzafrage S. 156.
Intravasculäre Gerinnungen, Ursachen derselben II, 402.
Irrenanstalt in Göttingen II, 399.
Käse, giftige Substanz im K. II, 201.
Kaffeebohnen, künstliche I, 383.
Kali chloricum, Vergiftung durch II, 403.
Kesselschmiede, Schwerhörigkeit der K. II. 404.
Kinder, kindlicher Organismus unter Alkohol-Einfluss II, 191.
Koch'sche Mittel II 398, — nur mit Beschränkungen anzuwenden I, 383.
Kohlenoxydblut, seine Reaktion S. 158.
Krankenpflege, Taschenbuch für K. I, 183.
Krankenpfleger geniessen Fahrpreisermässigungen II, 208.
Kupfer seine hygienische Bedeutung II, 202.
Leben, ohne Athmen II, 190.
Leichenöffnungen, gerichtliche, Räumlichkeit dazu I, 383.
Leukocyten, ihre Beziehungen zur Eiterung II, 408.
Lüge, die pathologische L. II. 192.
Luftgeschulst der Wange II, 187.
Lungenschwindsucht, Sanatorien I, 196.
Lungenseuche-Impfung II, 404.
Mähren, Sanitätsbericht über M. II, 397, S, 154.
Magen, als Aufenthaltsort von Fliegenlarven S, 156.
Magensaft, Wirkung des M. auf Bacterien I, 195.
Magerzerreissung, als Folge von Ueberfahren II, 189.
Magenmilch, als Vehikel für Krankheitsstoffe der Maul- und Klauenseuche II, 208, 416.
Massachusetts, Sanitätsberichte über M. II, 295.
Maul- und Klauenseuche, verschleppt durch Magermilch II, 208, 416.
Medicinalbeamte, Atteste, der M. I. 390.
Mitwirkung der M. bei gewerblichen Anlagen II, 417.
Milchverkehr, Milchkrankheiten S, 167.
Milch als Vehikel von Krankheitskeimen und Sterilisation der Milch S, 170.
Mund, als Aufenthaltsort von Fliegenlarven S, 156.
Nährwerth der Volksküchenkost II, 406.
Nahrungsmittelgesetz, anwendbar auf Consumvereine II, 207.
Nahrungsmittelhygiene I, 189, 192, 193.
Nervenverletzung II, 187.
Neuropathologie I, 188 S, 160.
Nickel - Kochgeschirre, Bedenklichkeit derselben II, 202.
Oefen in Schulräumen, Erlass darüber I, 391.
Percolator, in Apotheken II, 415.
Pfalz, Sanitätsbericht über die Pf. S, 153,
Pharmakologische Arbeiten I, 189. II. 185. 200.
Pharmakopoe jetzt „Arzneibuch" I, 385.
Platzwunde durch Sturz II, 188.
Preussen, die Apothekergesetze in P. S, 152.
Preussen, Diphtherie und Croup in P. II, 185.
Preussen, Sterblichkeit in P. II. 397.
Prostitution, ihre Bekämpfung II, 406.
Prostitution, Abolitionismus I, 188.
Prüfung, zahnärztliche I, 382.
Prüfung der Apothekerlehrlinge. Aufgaben dazu I, 387, II, 206.
Psychiatrische Vorlesungen S. 161.
Psychopathia sexualis S, 165.
Psychopathologie I, 188. S, 160.
Pulvergase, ihre Wirkung auf das Blut S, 158.
Quillajasäure, Pharmakologie der Q. II, 200.
Realencyklopädie der Heilkunde S, 151.
Rechtsfähigkeit, Beginn und Ende I, 187.
Reklamemittel, Liste der untersuchten R. I, 392.
Rinderpest, Geschichte der R. I. 182.
Rohhäute, ausländische, Gesundheitsbeschädigungen durch ausl. R. II. 417.
Rückenmarks - Erschütterung, pathol. Anatomie der R. II, 193.
Sachsen, Sanitätsbericht über S. S, 153.
Sammelwerke I, 182, 186. II, 183, 393 S, 152.
Saponinsubstanzen, Pharmakologie der S, II, 200.
Schulkurzsichtigkeit, ihre Bekämpfung S, 172.
Schulräume, Ofen in denselben I, 391.
Schultze'sche Schwingungen II. 188.

Schwefelkohlenstoff-Dampf, Wirkungen II, 404.
Schwerhörigkeit der Kesselschmiede II, 404.
Schwindler, die psychisch abnormen Sch. II, 192.
Schwindsucht, Prophlaxe der Schw. I, 199, 205.
Kleider für Schwindsuchtige, Beaufsichtigung derselben I, 205.
Siebe, in Apotheken II, 415.
Simulationen, ihre Behandlung S. 162
Statistisches I, 182. II, 393 ff.
Sturz, als Ursache einer Platzwunde II, 188.
Sublimat, als Ursache intravasculärer Gerinnungen II, 402.
Sirupus catharticae, in Drogurieen zu dulden II, 418.
Tätowirung der Briquettarbeiter S. 173.
Telopathie S. 167.
Todgeburten, Anzeigen der T. I, 384.
Toxikologie I, 189. II, 401.
Tripper, seine Diagnose S. 15ä.
Tuberculose, Prophylaxe der T. I, 197, 205.
Tuberculinum, Beschränkungen bei Anwendung des T. I, 383, und beim Verkauf 401.
Tuberkelkeime in der Butter und in geräucherten Fleisch I, 191, an anderen Orten I, 202.
Ueberfahren, als Ursache von Magenzerreissung II, 189.
Uran, Toxikologie des U. I, 189.
Urechites-Arten, Toxicologie ders. I, 189.
Verbrennung mit Hämoglobinurie S. 158.
Verdauungssecrete, Wirkung der V. auf Bakterien I, 195.
Volksküchenkost, ihr Nährwerth II, 406.
Wagenluftgeschwulst II, 187.
Wassergas, Toxicologie des W.
Wolfram, Toxikologie des W. I, 189.
Zahnärztliche Prüfung I, 382.
Zinnlegirungen zu Fasshähnen II, 207.
Zürich, die Prostitution in Z. II, 406.
Zweifelhafte Geisteszustände I, 188.

Bedoin II, 393.
Bitter S. 171.
Blaschko II, 406.
Blasius, R. I, 183.
Böttger, H. I, 190.
Bong S. 170,
Brouardel, T. II, 401.
Buchholtz II, 406.
Buchner, H. I, 195, 196. II, 408.
Claus, W. I, 183.
Could, G. M. S. 72.
Dammer, O. II, 183, S. 152.
Deichmüller, II, 187.
Delbrück, A. II, 192.
Demme. R. II, 191, S. 158.
Dieckerhof, W. 1, 182.
Dreher, Eug. II, 196.
Ehmer, II, 397.
v. Esmarch, S. 175.
Eulenburg, A. S. 151.
Falk, II, 190, 191.
Falkenberg, C. II, 402.
Feldhaus, S. S. 152.
Fischer, B. I, 193.
Flesch, M. S. 174.
Fokker I, 196.
Fontin, II, 497.
Forel, Aug. II, 186.
Forster, S. 178.
Goppelsröder, F. II, 405.
Grosse, II, 189.
Grossmann, A. I. 186.
Günther, R. S. 153.
Haberman, II, 404.
Hamburger, H. I, 194.
Heller, E. S. 162.
Kalischer, A. II, 185.
Karsch, S. 153.
Kerr, N. II, 196.
Kobert, R. I, 189, II, 185, 200, 402.
v. Krafft-Ebing, S. 165.
Kratter, J. II, 186, S. 147.
Landauer, J. I, 183.
Landerer, II, 403.
Lazarus, S. 170.
Lehmann, K. B. I, 192, 196.
Lesser, A. I, 186. II, 393.
Leube, W. S. 160.
Leubuscher, G. I, 194.
Littmann, G. I, 196.
Mabille, H. I, 188.
Mankowsky, A. II, 185.
Martin, (Paris) S, 155.
Meyer, Ludw. II, 399.
Meyer, L. II, 188.
Meyerhardt, S, II. 202.
Meynert, Th. S. 161.
Neisser, S, 157.
Ogier, J. II, 401, 403.
Orthenberger, M. I, 196.
Ortlof, H. I, 187.
Palmberg, A. II, 394.
Paltauf, A. S, 158.
Petersen, G. S. 167.
Petruschky, J. II, 400.
Pfeiffer, L. I, 183.
Preyer, W. S, 163.
Proskaner II, 406.
Ramm, II, 185.

Rapmund, O. I, 185.
Richet, Ch. S, 166.
Richter, Erich S, 174.
Rohde, A. II, 202.
Rollet, Et. II, 205.
Rosenblatt, S. II, 404.
Ruben S, 158.
Schmaus, H. II, 193.
Schmidt-Rimpler, S, 172.
Schneditz, II, 397.
Schöfel, S, 154.
Schütz, II, 404.
Schultze, B. II, 188.
Senator, S, 156.
Soquet II, 403.
Sollier, F. II, 192.
Spiess, Al. I, 184.
Steffen, II, 404.
Strack, H. L., II, 398.
Tarnowsky, B. I, 188.
Vaughan, V. II, 201.
Voit, Fr. I, 196.
Voswinkel I, 195.
Wohlgemuth II, 403.
Wurtz, R. I, 195.
Zehnder, C. II, 406.

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Ueber die durch Einwirkung äusserer Gewalt auf den Schädel entstehenden Verletzungen und Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute.

Von

Dr. **Moritz,**
Kreisphysikus in Schlochau, Westpreussen.

Die Art und Weise, in welcher das Gehirn bei den Verletzungen des Kopfes in Mitleidenschaft gezogen werden kann, ist eine dreifache: Während ein leichtes, besonders ein scharfes Werkzeug ohne Beeinflussung der tiefer gelegenen Theile eine Verletzung der weichen Schädeldecken veranlassen und diese Verletzung eine Mitbetheiligung des Gehirns an einer eventuell eintretenden Entzündung zur Folge haben kann, vermögen schwerere, besonders stumpfe Gewalten auch ohne Verletzung der äusseren Theile erhebliche Erschütterungen und Continuitätstrennungen der in der Schädelkapsel gelegenen Theile zu bewirken, und perforirende Gewalten endlich durch directe Verletzung des Gehirns oder seiner Häute oder von Blutgefässen Tod oder Krankheit nach sich zu ziehen oder durch die gewöhnlich ihnen folgenden Entzündungsvorgänge das Leben zu bedrohen.

Am seltensten, besonders nach Einführung der Lister'schen Wundbehandlung, sind die Verletzungen der weichen Schädeldecken und die nicht perforirenden Verletzungen des Knochens durch Instrumente, die nicht so wuchtig sind oder nicht mit solcher Kraft geführt wurden, um auch die innerhalb der Schädelkapsel gelegenen Theile

in directe Mitleidenschaft zu ziehen, in ihrem Verlaufe von ernsteren Erscheinungen begleitet oder vom Tode gefolgt. Es gehören hierher die Schnitt-, Hieb- und Stichwunden, die Quetschungen und Quetschwunden der äusseren Schädeldecken und des Knochens. Entwickelt sich von ihnen aus aus irgendwelchem Grunde ein Erysipel, eine Phlegmone, so kann diese unter Vermittelung der bestehenden Venenverbindungen auf das Schädelinnere weiterschreiten, eine Sinusthrombose mit ihren Folgen, eine Entzündung der Dura, der Pia mit diffuser oder herdweiser Betheiligung der äussersten Schichten des Gehirns verursachen und so in kurzer Zeit zum Tode führen.

Ist nach einer der genannten Verletzungen der Tod eingetreten, und ergiebt die Section den Befund einer Meningitis, so hat der Gerichtsarzt die Aufgabe, zu eruiren, ob der Tod in Folge der Meningitis eingetreten ist, und wenn dies der Fall ist, ob die Meningitis eine Folge der Kopfverletzung ist.

Während die Beantwortung der ersten Frage kaum je mit Schwierigkeiten verknüpft sein dürfte, — denn Fälle wie der von Beck (Langenbeck's Archiv Bd. VIII, Heft 1, S. 38ff.) berichtete, wo ein junger Mensch durch Ueberfahren schwer am Kopfe verletzt wurde, und im Verlaufe der Heilung in Folge der Perforation eines Magengeschwüres starb, sind unschwer zu überschauen, — sind hinsichtlich des zweiten Punktes alle die Ursachen in Erwägung zu ziehen, die eine Meningitis herbeiführen können, und ist die Entscheidung nicht immer leicht. So berichtet Hofmann (gerichtl. Med. S. 343) über einen Fall, wo es anfangs zweifelhaft war, ob der Eiterherd unter der Haut der linken Stirngegend, welcher zu eiteriger Entzündung der Dura und consecutiver Pyämie geführt hatte, durch Quetschung der linken Stirngegend oder durch confluirende Blattern veranlasst wurde.

In erster Linie würde in einschlägigen Fällen eventuell die Möglichkeit einer von der Wunde ganz unabhängigen spontanen Erysipelentwickelung in Betracht kommen und ferner zu berücksichtigen sein, dass eine an sich anscheinend ganz leichte Wunde in Folge von Vernachlässigung, von verkehrter Behandlung, von ungünstigen hygienischen Verhältnissen, wie Herrschen einer Erysipelepidemie, Aufenthalt in ungesunder Wohnung, einen bösartigen Charakter annehmen und zum Tode führen kann.

Dix (Casper, Vierteljahrsschrift Bd. 23 [1863]) berichtet von einem solchen Falle. Ein Mann war nach einer Kopfverletzung im

Hospital gestorben, die Section ergab Eiterung in den weichen Schädeldecken und dem Knochen, ferner den Befund einer eitrigen Meningitis mit circumscripter Betheiligung der Hirnrinde, ausserdem Eiterhöhlen in Lunge und Leber, feste auffallend gelbe Gerinnsel in Herz und grossen Gefässen. Das Gutachten des behandelnden Arztes lautete, entgegen der Ansicht des Gerichtsarztes, dahin, dass der Tod nicht in Folge einer Meningitis, sondern einer Eitervergiftung des Blutes eingetreten, und dass diese Eitervergiftung nicht als Folge der Verletzung zu betrachten sei, sondern sich selbständig durch den Aufenthalt im Hospital entwickelt habe.

Weil (Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin Bd. I, S. 255) sagt bezüglich der gerichtsärztlichen Beurtheilung solcher Fälle: „Der Gerichtsarzt, der sein Gutachten auf Grundlage des jeweiligen Standes der Wissenschaft abzugeben hat, muss dem Richter den Zusammenhang zwischen Trauma und den erwähnten Folgeerscheinungen dahin erklären, dass er angiebt, es seien die den Tod bedingenden Entzündungen der Knochen und Meningen, die eitrigen Thromben der Knochenvenen, der Sinuse . . . . wohl durch die Verletzung veranlasst, nicht aber immer die nothwendige Folge derselben, sondern durch Hinzutreten einer Infection von aussen bedingt, die durch rechtzeitige exacte Behandlung hintan gehalten werden kann."

In derselben Weise wird man Erkrankungen des Schädelinneren beurtheilen müssen, die nicht in unmittelbarem Anschluss an das Trauma in acuter Weise sich entwickeln, sondern die durch die Vermittelung einer Entzündung der Diploë zur Entwickelung gelangen. Diese Entzündung der Diploë kommt dadurch zu Stande, dass durch ein Trauma das Periost vom Knochen gelöst, oder ein Bluterguss zwischen Periost und Knochen erzeugt, oder die Lamina externa mit oder ohne gleichzeitige Durchtrennung der weichen Schädeldecken eingedrückt und die Diploë gequetscht wird, oder dass eine geschwürige Entzündung der Weichtheile den Knochen in Mitleidenschaft zieht. Schreitet vom Knochen aus der Entzündungsprocess nach innen fort, so kann er durch Sinusthrombose, eitrigen Zerfall der Thromben und consecutive Pyämie oder Meningitis tödtlich werden, oder zu Verdickung der Dura mater mit Bildung von Osteophyten und anderen Auswüchsen auf derselben führen, oder, was bei Weitem häufiger ist, eine Eiterung zwischen Knochen und Dura verursachen, die anfangs circumscript ist, sich so auch abkapseln, und, wenn Durchbruch nach

aussen erfolgt, zur Heilung gelangen kann, die aber häufiger die Dura durchbricht und nun zu tödtlicher Meningitis führt, oder, wenn vorher die Dura mit der Pia und dem Gehirn verwachsen ist, letzteres in Mitleidenschaft zieht, und so zu Hirnabscessen Anlass giebt, die später besprochen werden sollen.

Der Gerichtsarzt hat für die genannten Fälle vor allen Dingen festzustellen, ob die Necrose, die Caries durch das Trauma verursacht oder anderweitig, durch Lues, Scrophulose bedingt war, wobei er auf die zwischen der Verletzung und dem Zeitpunkt der Untersuchung resp. des Todes verflossene Zeit Rücksicht nehmen und daran denken wird, dass ausgesprochene Caries, so wie Verdickungen etc. von festerer Structur, zu ihrer Bildung längere Zeit gebraucht.

Meyer (Henke, Jahrgang XVII, Qu. II, No. 14) berichtet folgenden einschlägigen Fall:

Ein Säufer, der schon früher allerlei Hirnerscheinungen, besonders Schmerzen in der rechten Schläfegegend gezeigt hatte, und mancherlei Misshandlungen ausgesetzt gewesen war, erhielt zwei Ohrfeigen. Nach mehreren Tagen stellte sich Reissen ein; vierzehn Tage nach der Misshandlung erfolgte der Exitus. Die Section ergab: Aussen keine Spur einer Verletzung; Schädel intact; Dura an einer kleinen Stelle auf dem Wirbel braunroth; Hirn gesund; in der Mitte der hinteren Fläche des rechten Felsenbeins haselnussgrosse, feste, sehnige graugrünliche Geschwulst, auf der Dura sitzend; aus ihr entleert sich nach Einschnitt Eiter. Unter dem Tumor löst sich ein Knochenblättchen los, welches wohl durch Knocheneiterung gelockert ist. Felsenbein im Inneren normal.

Das Gutachten lautete dahin, dass im vorliegenden Falle der Tod nicht Folge der Misshandlung sei, dass der Auswuchs auf der Dura älter als vierzehn Tage, und als Todesursache anzusehen sei. Der Tumor sei vielleicht scrophulöser Natur, wahrscheinlicher aber ein Fungus durae matris, der im Verlauf von kachectischen Krankheiten, wie Lues, Scropheln etc., aber auch in Folge von Verletzungen entsteht, im letzteren Falle aber, namentlich bei fehlendem Schädelbruch, zu seiner Entstehung längere Zeit als vierzehn Tage gebrauche.

Führen die durch die Knochenerkrankung verursachten Krankheiten des Schädelinneren unter glattem ununterbrochenem Verlauf der Erscheinungen zum Tode, so werden sie gerichtsärztlich in der Seite 239 angedeuteten Weise zu beurtheilen sein. Nehmen sie keinen tödtlichen Ausgang, sondern kommt unter Aufhören der Entzündungserscheinungen eine Art von Heilung zu Stande, so wird die Gefahr, welche Aufregungen, Anstrengungen, Congestionen gelegentlich, selbst nach längerem Wohlbefinden, durch Wiederanfachen der Entzündung für das Leben bringen können, sowie die Intensität der von ihren

Residuen eventuell gemachten Symptome, der Kopfschmerzen, des Schwindels, der Krämpfe, Lähmungen, psychischen Anomalieen, in's Auge zu fassen und hiernach abzuwägen sein, ob der Zustand als Siechthum, Lähmung, Geisteskrankheit zu bezeichnen ist oder nicht, wobei im Falle der Bejahung nachgewiesen werden muss, dass solche Anomalieen vor dem Trauma nicht bestanden. Das Nähere betreffs der Psychosen und sonstigen Neurosen hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von einem Trauma wird weiter unten gesagt werden.

Bei der Besprechung der erwähnten Erkrankungen des Schädelinneren in Folge äusseren Insultes ist vorausgesetzt worden, dass der Insult nicht heftig genug war, um das Gehirn und seine Häute in directer Weise und ohne die Vermittelung entzündlicher Vorgänge in Mitleidenschaft zu ziehen. Eine solche directe Beeinflussung des Schädelinhaltes durch äussere Gewalt ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung; sie kann, wenn diese Gewalt eine stumpfe ist, auch ohne Verletzung der Weichtheile und der Schädelknochen zu Stande kommen.

Eine solche sehr gewöhnliche directe Folge der Einwirkung einer äusseren Gewalt auf den Schädel ist die Gehirnerschütterung.

Ueber das Wesen der Gehirnerschütterung ist etwas Sicheres bisher noch nicht bekannt, und keine der verschiedenen Hypothesen, die das Wesen der Commotion zu erklären suchen, hat für die forensische Beurtheilung derselben eine Bedeutung.

Die Section ergiebt bei den in Folge einer Erschütterung des Gehirns Gestorbenen in dem einen Falle Contusionsherde in der Hirnrinde, im anderen capilläre Apoplexieen in der Hirnsubstanz, in einem dritten einen durchaus negativen Befund, und es ist sonach keiner der genannten pathologischen Befunde bei der Commotion constant und für dieselbe charakteristisch, und keiner steht somit in ursächlicher Beziehung zu den Erscheinungen derselben. Daher ist es unmöglich, aus dem Sectionsbefund allein, ohne Kenntniss der Ereignisse und der Krankheitserscheinungen, die dem Tode voraufgingen, die Diagnose einer Hirnerschütterung zu stellen.

Eine Gehirnerschütterung kann allerdings durch Schlag mit einem scharfen Instrument hervorgerufen werden, doch gehört hierzu, dass das Instrument schwer genug dazu ist und mit der nöthigen Wucht geführt wird. Ein leichter Degen z. B. ist ceteris paribus weniger geeignet, eine Erschütterung zu bewirken als etwa ein Beil, und es können somit aus dem Fehlen oder Vorhandensein von Commotionserscheinungen nach einer Verletzung mit scharfem Instrument sowie gelegentlich aus der Intensität dieser Erscheinungen Schlüsse auf die Schwere des Instrumentes gezogen werden.

In den weitaus meisten Fällen wird die Erschütterung durch die Einwirkung einer stumpfen Gewalt herbeigeführt, und zwar besonders leicht, wenn

diese Gewalt eine breite Angriffsfläche hatte. Je mehr dabei die Kraft, mit der das Instrument geführt wurde, ungeschwächt auf das Gehirn zur Wirkung kommt, um so intensiver ist die Commotion, während sie, wenn ein Theil dieser Kraft für das Zustandekommen von Verletzungen, besonders Fracturen verbraucht wird, ceteris paribus in minder erheblichem Grade auftreten wird. So kommt es, dass z. B. Ohrfeigen, Faustschläge, Stockschläge, heftiger Fall etc., die keinerlei Verletzungen der Weichtheile oder der Knochen erzeugen, die höchsten Grade der Erschütterung zur Folge haben und selbst augenblicklich tödten können, während Insulte, die die weitgehendsten Schädelfracturen herbeiführten, nur von geringen oder auch wohl von gar keinen Symptomen der Commotion gefolgt zu sein brauchen. Es ist forensisch wichtig zu wissen, dass solche selbst sehr ausgedehnten Verletzungen ohne die geringste Commotionserscheinung zu Stande kommen können, dass der Verletzte gelegentlich noch allerlei Handlungen vornehmen, noch eine Strecke gehen kann etc., ehe er (in Folge anderer noch zu besprechender Vorgänge im Schädel) zusammenstürzt.

Ferner ist die Leichtigkeit, mit der eine Commotion zu Stande kommt, auch je nach der eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit des Betroffenen verschieden; bei grosser Schwäche und Reizbarkeit des Gehirns, so z. B. nach der Genesung von Hirnkrankheiten, können gelegentlich selbst so leichte Bewegungen wie Fahren, Niesen, eine Betäubung herbeiführen (Friedreich, Jahrgang IX [1858], Heft 2, S. 15). Auch die verschiedensten sonstigen pathologischen Zustände können das Zustandekommen einer Commotion begünstigen. So berichtet Hofmann (gerichtl. Medicin, S. 314) über einen Fall von Werner, „wo aus Anlass eines Streites ein Mann einen Faustschlag gegen das Hinterhaupt erhielt und sofort todt zusammenstürzte. Bei der Section fand sich ein Sarcom der Dura mater, welches an derselben Stelle, die vom Faustschlage getroffen wurde, den Schädelknochen usurirt gehabt hatte", — und über einen anderen Fall, „in welchem ein vierzehnjähriger hochgradig hydrocephalischer und mit angeborener Amaurose behafteter Knabe, der auf einer kaum einen Meter vom Boden entfernten Stufe sass, von einem anderen Knaben herabgestossen wurde, und, obgleich er auf das Gesäss fiel und nirgends mit dem Kopfe angeschlagen hatte, sofort bewusstlos wurde, Convulsionen bekam und nach einer Stunde starb, ohne dass bei der Section etwas Anderes als ein hochgradiger Hydrocephalus gefunden worden wäre".

Auch Trinker werden nach verhältnissmässig geringen Insulten und relativ häufig von Commotion heimgesucht, „sei es dass die Gehirncongestion disponirend wirkt, sei es dass Betrunkene häufiger Raufhändel suchen und selbst ohne diese eher als Nüchterne Kopfverletzungen ausgesetzt sind" (Blumenstok). Tardieu (Etude médico-légale sur les blessures. Paris 1879. pag. 111) giebt deshalb den Rath, man möge sich vorkommenden Falls genau erkundigen, ob der Betroffene ein Trinker oder ob er zur Zeit der Verletzung betrunken gewesen sei, und führt Fälle an, bei denen in der Trunkenheit selbst leichte Insulte den Tod zur Folge hatten, ohne dass bei der Section eine palpable Todesursache gefunden worden wäre. Sein Gutachten in einem solchen Falle lautete (p. 112): „L'ivresse a été la cause disposante de la mort, et la lutte en a été la cause déterminante ou l'occasion."

Die Symptome der Commotion sind je nach dem Grade derselben ver-

schieden. Im höchsten Grade fällt der Verletzte unmittelbar nach dem Trauma besinnungslos nieder, giebt nur kurze Zeit einige Lebenszeichen von sich, oder stirbt auch wohl ohne solche noch gegeben zu haben. Beispiele von solchem schnellen Tode nach Commotion finden sich u. A. bei Henke (XXXVI, Qu. III; Niemann, gerichtliche Leichenöffnungen, Fall 20, Tod durch Stockschlag), Friedreich (XIII, Heft 6, S. 458, Tod durch eine Ohrfeige). Zwei von Bergmann (l. c. S. 211) berichtete Fälle sind besonders deshalb sehr interessant, als bei ihnen der Sectionsbefund vollständig negativ war, was nach hochgradiger Commotion eine Seltenheit ist; meist ergiebt die Section der in der genannten Weise Umgekommenen meningeale Hämorrhagieen, Blutergüsse in der Hirnrinde, die man aber ihrer Geringfügigkeit wegen nicht als die Todesursache ansprechen kann. Sind diese Herde von so grosser Ausdehnung, dass sie einen schnellen Tod herbeiführen konnten, oder sind sonstige Verletzungen, Rupturen etc. in anderen Organen vorhanden, die zur Erklärung des schnellen Todes genügen, so wird man selbstverständlich diese und nicht die Commotion als Todesursache ansprechen. Raymund (Eulenberg, Bd. XXX, Heft 2, S. 73 f.) sagt: „Der Gerichtsarzt schliesst auf Commotion, wenn eine Veranlassung zu derselben vorhanden, der Tod bald nach Einwirkung von Gewaltthätigkeiten auf den Kopf erfolgt, die äusseren begleitenden Umstände dafür und die Sectionsbefunde nicht dagegen sprechen."

In den leichtesten Fällen von Gehirnerschütterung wird der Betroffene unmittelbar nach dem Insult von einer vorübergehenden Betäubung befallen, von der er sich bald wieder erholt, und die ausser einer einige Zeit dauernden Mattigkeit keine weiteren Folgen hinterlässt.

Bei höheren Graden dauert die Bewusstlosigkeit länger an, es stellt sich Erbrechen ein, das aber mit dem Tieferwerden der Besinnungslosigkeit wieder aufhört, die Athmung wird oberflächlich, der Herzschlag leise, Gesicht und Hände werden kalt, Urin und Koth gehen unwillkürlich ab, Reflexe sind selbst von empfindlichen Körperstellen aus nur schwer oder garnicht auszulösen. In kürzerer oder längerer Zeit, in sehr schweren Fällen auch wohl erst nach Tagen (in einem Falle von Pirogoff nach 6 Wochen; s. Hofmann, l. c. S. 413), kehrt, wenn nicht in der Zwischenzeit der Tod eintrat, das Bewusstsein allmälig zurück, der Zustand wird, zuweilen unter Schwankungen (Bardeleben; s. Schmitz, über traumatische Blutergüsse innerhalb der Schädelhöhle; Inaug.-Diss. Bonn 1870), besser, doch weiss der Verletzte, nachdem er sich erholt hat, sich des Ereignisses der Verletzung selbst, ja vielleicht sogar der Zeit, welche der Verletzung vorausging, nicht mehr oder nur noch traumhaft zu entsinnen. Diese genau begrenzte Gedächtnisslücke ist für den Gerichtsarzt von Wichtigkeit, weil er „Simulation oder Uebertreibung leicht nachweisen, die Erschütterung constatiren oder ausschliessen, endlich berufen sein kann, den Werth einer Aussage zu beurtheilen, welche ein Mensch, der eine Gehirnerschütterung erlitten hatte, deponirt" (Blumenstok). Doch kann diese Lücke eine grössere sein. Zwei solche Fälle von längerer Lücke finden sich bei Stromeyer (Kopfverletzung) erwähnt; die Getroffenen erhoben sich zwar, blieben aber noch einige Zeit in einer Art von somnambulem Zustand, in welchem der Eine einen weiten Ritt unternahm, ohne nachher etwas davon zu wissen, der Andere sich rasirte etc., ohne von dem Geschehenen hinterher eine Erinnerung zu haben.

Die unmittelbar nach dem Insult eintretende Bewusstlosigkeit gilt von jeher als ein werthvolles Criterium der Commotion, und es wird ihr besonders für die Differentialdiagnose zwischen dieser und anderen Läsionen, wie Hämorrhagie, eine hohe Bedeutung zugemessen. Vielleicht muss man zur Würdigung dieser Bedeutung etwas mehr eine von Erichsen (Jolly, Hysterie, in Ziemssens Handbuch, Bd. XII, 2. Hälfte, S. 505) besonders betonte Art der Bewusstlosigkeit berücksichtigen, die nach Erichsen besonders durch die Erschütterung bei Eisenbahnzusammenstössen erzeugt wird, und „nicht, wie bei der eigentlichen Commotion, im Moment des Zusammenstosses erfolgt, sondern erst etwas später, in Folge des Schreckes über denselben, daher auch solche Kranke nachträglich die Einzelheiten der Katastrophe zu schildern wissen."

Dass Trinker oder Betrunkene relativ häufig und leicht von Commotion befallen werden, habe ich schon oben erwähnt. Gelegentlich kann wohl auch, zumal wenn ein Insult, etwa ein Schlag, ein Fall vorausging, der Zustand der Bewusstlosigkeit, wie er bei hochgradig Betrunkenen schliesslich sich einzustellen pflegt, und oft auch ganz plötzlich eintritt, für die Folge einer Gehirnerschütterung gehalten werden, und es ist die Unterscheidung nicht immer leicht. Ob in solchen Fällen der Alkoholgenuss oder ein Trauma die Ursache der Bewusstlosigkeit und des eventuell ihr folgenden Todes ist, wird man unter Berücksichtigung der Quantität des genossenen Alkohols, des Verhaltens des Betreffenden vor dem Insult, andererseits der Art des Insultes und des Verlaufes nach demselben zu eruiren versuchen müssen, ohne dass man jedoch immer zu einem sicheren Urtheil gelangt.

Raymund (Eulenberg's Vierteljahrsschrift Bd. XXX, Heft 2, S. 273 ff.) berichtet von einem Fall, in welchem es unsicher blieb, ob der Tod die Folge einer Commotion oder einer Alkoholvergiftung sei. Ein Betrunkener verschied mehrere Stunden nach einem den Kopf treffenden Insult; die Obduction ergab Hirnhyperämie. Das Gutachten musste dahin lauten, dass der Branntweingenuss und die Verletzung den Tod zur Folge gehabt hätten, ohne dass sich sicher feststellen liesse, welche von beiden Ursachen die Hauptsache sei.

Den Erscheinungen einer schweren Commotion folgen in der Regel die Zeichen einer mit Kopfcongestion verbundenen Reaction, und es sind diese Erscheinungen zuweilen so ernst, dass sie an Meningitis erinnern.

Ob die Gehirnerschütterung in der That zu einer Meningitis führen kann, ob also im gegebenen Falle eine Meningitis als die Folge einer vorhergegangenen reinen Commotion angesehen werden darf, ist eine Frage, die von den verschiedenen Autoren verschieden beantwortet wird. Huguenin (l. c. S. 683) führt einen Fall an, in welchem sechsunddreissig Stunden nach dem Insult, der von schweren Commotionserscheinungen gefolgt war, der Tod eintrat, und bei der Section ausser dem Befund einer eitrigen Meningitis nichts Abnormes gefunden wurde. Auch Blumenstok (bei Eulenburg. S. 592) berichtet von einem ähnlichen Fall. In einem bei Friedreich (VII [1856], 2, S. 67) erzählten Fall, wo achtzehn Tage nach einem Schlage auf den Hinterkopf und Stoss mit der Stirn auf die Schulbank bei einem neunjährigen kränklichen Kinde der Exitus erfolgte, und bei der Section eine „hitzige Hirnhöhlenwassersucht" als Todesursache gefunden wurde, blieb es den Obducenten zweifelhaft, ob die Misshandlung die Ursache der Entzündung gewesen sei, oder die Krankheit unabhängig von der-

selben sich entwickelt habe. Das Obergutachten lautete dahin, dass der Schlag zunächst eine leichte Commotion bewirkt habe, der dann eine passive Congestion zum Gehirn, und schliesslich entzündliche Reizung desselben mit Ausschwitzung gefolgt sei; die Verletzung sei die Ursache des Todes, sei aber tödtlich nur wegen der eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit des Betroffenen gewesen. — Jedenfalls sind solche Fälle sehr selten, und es muss bei dem Auftreten einer Meningitis oder sonstigen Entzündung im Schädelinneren nach reiner Commotion stets an die Möglichkeit eines nicht traumatischen Ursprunges gedacht werden.

Die forensische Beurtheilung einer Meningitis, die durch Ausschliessen anderer Ursachen, durch den Zusammenhang der Erscheinungen mit einem vorherigen Trauma als traumatische nachgewiesen werden kann, würde mutatis mutandis nach den S. 239 angegebenen Grundsätzen geschehen müssen.

Ob in Folge reiner Commotion sich Tumoren im Schädelinneren entwickeln können, ist mindestens zweifelhaft, und es ist viel wahrscheinlicher, dass im gegebenen Falle kleine Läsionen den Anstoss zur Entstehung der Geschwulst abgegeben haben. Weit leichter erklärlich ist es, dass gelegentlich eine Erschütterung des Gehirns das Wachsthum eines vorhandenen Tumors beschleunigen kann; es mag dies durch Erzeugung einer Hyperämie in der Umgebung und dadurch bedingte stärkere Saftströmung nach der Neubildung, also in derselben Weise geschehen, in welcher, wie ein von Obernier (Ziemssen XI, 1, S. 235) berichteter Fall lehrt, Alkohol und aufregende Lebensweise eine Beschleunigung im Wachsthum einer Hirngeschwulst herbeiführen können. Dass noch in anderer Weise durch Beeinflussung eines Tumors durch eine Erschütterung der Tod oder allerlei Störungen herbeigeführt werden können, zeigt ein bei Henke (Jahrgang XXXVI [1856], Qu. III, S. 152) mitgetheilter Fall, wo bei einem Manne, der schon früher an halbseitigen Kopfschmerzen gelitten hatte, nach einem Stosse gegen die Stirn, der eine kleine Wunde zur Folge hatte, sich ausser einer Verstärkung des Kopfschmerzes auch Schwindel, Pulsverlangsamung etc. gesellte, und der Tod nach acht Monaten plötzlich eintrat. Die Obduction ergab einen auf der Sella turcica gelegenen zähen, festen, von der Dura nicht bedeckten Tumor von der Grösse eines nicht schwangeren Uterus, mit Caries des Keilbeins in der Umgebung. Wahrscheinlich war durch den Stoss der Tumor aus seiner Lage gekommen und hatte so die Druckerscheinungen und die sonstigen Symptome sowie den Tod herbeigeführt.

Läuft eine Commotion nicht tödtlich ab und endet sie nicht in völlige Genesung, so kann sie die mannigfachsten Folgen nach sich ziehen, die man jedoch streng genommen nicht als durch die Erschütterung bedingt, sondern nur allgemein als durch den Insult gesetzt ansehen darf; denn selbst nach anscheinend reiner Commotion ist das Vorhandensein kleinerer Hirnläsionen, die früher oder später zu den Ausgangspunkten einer Psychose, einer Epilepsie etc. werden, oder das Entstehen resp. die Beschleunigung des Wachsthums von Neoplasmen (s. o.), Exostosen, Verdickungen der Häute, die ebenfalls zu Psychosen und sonstigen Nervenleiden führen können, in keinem Falle mit Sicherheit auszuschliessen. Ich werde deshalb über diese Leiden erst nach Besprechung der übrigen durch Einwirkung äusserer Gewalt auf den Schädel entstehenden Verletzungen und Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute das Nähere sagen.

Eine weitere häufige Folge der Einwirkung einer Gewalt auf den Schädel sind die intracraniellen Hämorrhagieen, die bei einigermassen erheblichem Insult fast stets stattfinden, und, ebenso wie die Commotion, auch bei völlig unverletzter Schädelkapsel entstehen können und oft entstehen. Die Erscheinungen, die eine innerhalb des Schädels stattfindende Blutung hervorruft, sind je nach der Grösse, die der Erguss erreicht, je nach der Schnelligkeit, mit der er entsteht, und je nach dem Orte, an welchem er stattfindet, sehr verschieden; sie variiren in den weitesten Grenzen, von der Symptomlosigkeit bis zum rapid eintretenden Tode. Die Erscheinungen sind im Allgemeinen, wenigstens bei Ergüssen, die nicht in die Substanz des Gehirns stattfinden, die des Hirndrucks.

Von den zwischen Dura und Knochen stattfindenden Blutungen sind die durch Zerreissung der Beide verbindenden Venen bedingten, obgleich sie ebenfalls mehr oder minder heftige Druckerscheinungen bedingen können, nur selten direct lebensgefährlich. Bei weitem gefährlicher sind die Blutungen aus der Arteria meningea media oder ihren grösseren Aesten. Diese Arterie reisst allerdings hauptsächlich nur bei Fracturen, bei Splitterung der Vitrea, oder wird durch eindringende Fremdkörper oder Knochensplitter zerrissen, doch sind Fälle genug von Ruptur der Art. meningea media bei völlig unverletztem Knochen bekannt; ja selbst durch Contrecoup kann sie zerrissen werden (Bergmann, l. c. S. 222), obwohl dann wohl immer eine abnorme Brüchigkeit ihrer Wandungen vorhanden ist.

Blutungen in Folge von Sinusruptur entstehen besonders häufig in der Geburt; ich werde auf diese Blutungen später zurückkommen. Bei Erwachsenen ist die Sinusruptur am häufigsten Folge einer auf das Hinterhaupt wirkenden Gewalt und betrifft dann den Sinus transversus (Bergmann, S. 221, Fall 6. Schneider, l. c. S. 122). Sie ist gleich der Zerreissung der Arteria meningea media geeignet, eine sehr beträchtliche Hämorrhagie zu liefern und einen schnellen Tod herbeizuführen. Dasselbe gilt von den seltenen Zerreissungen der Carotis interna, der A. cerebralis anterior und media, die übrigens gewiss nur in äusserst seltenen Fällen ohne weitgehende Schädelverletzungen entstehen.

Das zwischen Dura und Knochen sich ergiessende Blut löst allmälig die Dura vom Knochen und sammelt sich in der so gebildeten Höhle an, oder es ergiesst sich bei gleichzeitigem Riss in der Dura in den subduralen Raum. Blutungen in den subduralen Raum (Arach-

noidealsack), wie sie auf dem eben angegebenen Wege, ferner auch aus der Pia mater, dann auch, was das Gewöhnlichste ist, aus den von der Pia zu den Sinus gehenden Venen, und endlich aus den Gefässen einer pachymeningitischen Membran statthaben können, sind bei Kopfverletzungen relativ häufig; nach Stromeyer (Kopfverl. S. 50) fehlen sie bei in Folge einer Kopfverletzung rasch Gestorbenen selten.

Die in den Subarachnoidealraum stattfindenden Blutungen, die ebenso wie die eben genannten bei Kopfverletzungen häufig sind (König, S. 29), und bei Hirncontusionen selten fehlen, machen ihrer meist geringen Ausdehnung wegen keine besonderen Erscheinungen.

Die Symptome, wslche eine meningeale Blutung begleiten, sind, wie gesagt, je nach der Schnelligkeit, mit welcher das Blut sich ergiesst und je nach der Grösse des Extravasates verschieden. In den meisten Fällen giebt der Insult, der die Hämorrhagie verursacht, auch Anlass zu einer Commotion. Der Getroffene sinkt unmittelbar nach dem Insult zu Boden (Erschütterung), er erholt sich vielleicht nach kürzerer oder längerer Zeit, steht auch wohl auf, geht eine weitere Strecke etc.; allmälig, und je nach der Schnelligkeit des Ergusses in verschieden langer Zeit, treten nun Erscheinungen von Hirndruck auf, welche sich rasch steigern; der Getroffene klagt über Kopfschmerzen, wird schwindlig, matt, das Bewusstsein wird getrübt, die Pupillen weit, die Athmung schnarchend, der Puls langsam. Mit zunehmendem Druck tritt endlich völliger Sopor ein, es entsteht eine totale oder halbseitige Lähmung, und endlich erfolgt der Tod.

Die Zeit, die zwischen dem Insult und dem Beginn der Druckerscheinungen vergeht, kann in weiten Grenzen variiren. Im Allgemeinen führt die aus einem grossen Gefäss erfolgende Blutung schneller Druckerscheinungen und Tod herbei, während Hämorrhagieen aus geringeren Quellen sich erst nach längerer Zeit durch Symptome bemerklich machen. Es sind Fälle bekannt, in welchen nach Stunden (Beck, Schädelverletzungen, S. 39f., zwei Fälle), nach Tagen, ja Wochen (Fall bei Beck, l. c. S. 39) eine tödtliche Hämorrhagie sich ereignete. Es mag diese Eigenthümlichkeit in manchen Fällen dadurch bedingt sein, dass das betreffende Gefäss durch einen Fremdkörper, einen Splitter angestochen wurde, der Körper aber die Oeffnung verschloss, bis durch irgend einen Zufall, ein Verschieben desselben, die Oeffnung frei wurde und die Blutung erfolgte, oder dadurch, dass ein Gerinnsel sich an der Oeffnung zu bilden Zeit hatte.

Zwei Fälle, in welchen keine der beiden genannten Eventualitäten sich vorfand, erwähnt Schneider (l. c. S. 122).

Ist die Quantität des ergossenen Blutes nicht zu gross, so kann der Verletzte sich erholen, das Blut resorbirt werden, und die Erscheinungen mit fortschreitender Resorption schwinden; oder das Blut sich durch Anregung einer plastisch-exsudativen Entzündung einkapseln, auch wohl die Grundlage zu einer Pachymeningitis, einer Neubildung abgeben, oder endlich durch eitrigen Zerfall den Anstoss zu einer Meningitis geben, ein Vorgang, der zu seinem Ablauf in den verschiedenen Fällen eine verschieden lange Zeit gebraucht. Die zwischen Dura und Knochen gelegenen Extravasate können, besonders wenn zugleich ein Extravasat unter dem Pericran sich findet, eine Necrose des Knochens, unter dem sie liegen, zur Folge haben, und in Folge dieser, doch auch ohne sie, vereitern. Den Verlauf und die Beurtheilung einer solchen Eiterung zwischen Dura und Knochen habe ich schon oben (S. 239f.) besprochen.

Ist nach einer Kopfverletzung der Tod eingetreten und findet sich in der Schädelhöhle ein Bluterguss, der sich als intra vitam entstanden charakterisirt, so ist es Aufgabe des Gerichtsarztes, nachzuweisen, dass

1. der Erguss die Todesursache ist,
2. der Erguss durch das Trauma bedingt wurde.

Die Beantwortung der ersten Frage dürfte nur in seltenen Fällen Schwierigkeiten machen, dass aber in der That auch hier recht erhebliche Irrthümer möglich sind, beweist ein bei Friedreich (l. c. XIV [1863], Heft V, S. 370ff.) von Maschka berichteter Fall. Eine Magd hatte, nachdem sie einige Ohrfeigen erhalten, mehrere Tage über Kopfschmerzen geklagt und war dann todt gefunden worden. Das Gutachten der Obducenten lautete, dass der Tod durch Blutschlagfluss eingetreten sei — und zwar wahrscheinlich in Folge der Verletzung und des gleichzeitigen Gemüthsaffectes. Nachträglich wurde von Zeugen ausgesagt, dass die Verstorbene erhängt gefunden worden sei. Das Obergutachten erklärte das Fehlen der Strangrinne aus dem Umstande, dass das Erhängen mittelst eines seidenen Tuches bewerkstelligt worden sei, und das Extravasat auf der Dura als wahrscheinlich erst beim Absägen der Schädeldecke entstanden.

Ist der Erguss als Todesursache festgestellt, so ist es weiter nöthig zu eruiren, ob er aus innerer Ursache entstand oder traumatischen Ursprungs ist. Es ist in dieser Beziehung zu beachten, einmal dass sehr beträchtliche Hämorrhagieen über die Oberfläche des Gehirns fast nie spontan entstehen und dass gesunde Organe niemals spontan bersten (Casper-Liman II, S. 343); und ferner, dass bei meningealen Blutungen sich sehr häufig Contusionsherde in der Hirnrinde finden. Findet man also ein Extravasat bei gesunden Hirngefässen, so ist der Erguss traumatischen Ursprungs, und selbst bei krankhafter Veränderung der Gefässwandungen oder bei Vorhandensein einer Pachymeningitis vermag der

Befund eines Contusionsherdes in der Hirnrinde die traumatische Natur eines Ergusses zu beweisen.

Die inneren Ursachen, aus denen eine meningeale Blutung resultiren kann, sind, wie schon angedeutet, Pachymeningitis haemorrhagica, die besonders häufig bei Säufern gefunden wird, und Erkrankungen der Gefässwandungen, besonders Aneurysma, Atherom, fettige Entartung bei Alkoholdyscrasie etc. Bei diesen Erkrankungen kann eine Blutung sowohl ohne nachweisbare Ursache, als auch in Folge einer Aufregung, eines Rausches, einer Magenüberladung, überhaupt in Folge von Zuständen, die Congestionen herbeiführen, wie dies z. B. auch bei Herzkrankheiten nicht selten ist, zu Stande kommen; ebenso kann sie in solchen Fällen auch als Folge eines Traumas, selbst eines nur geringen, entstehen. Besonders pachymeningitische Membranen bluten gelegentlich schon nach geringen Insulten, während bei Erkrankungen der Gefässe die Blutung häufiger aus inneren Ursachen erfolgt, und es dürfte daher besonders bei dem Befund einer Pachymeningitis haemorrhagica schwer sein zu bestimmen, ob die Hämorrhagie traumatischen oder nicht traumatischen Ursprungs ist; in keinem Falle dürfte sich die Diagnose über einen mehr oder minder hohen Grad von Wahrscheinlichkeit erheben. Einen lehrreichen Fall berichtet Picard (Friedreich, Jahrg. XXVII [1876], Heft 5); eine Frau war vier Stunden nachdem sie einen Faustschlag erhalten, gestorben. Die Section ergab ausser einem meningealen Extravasat den Befund des Typhus abdominalis. Das Gutachten lautete dahin, dass das Extravasat wohl durch den Typhus bedingt sein könne, dass es aber wahrscheinlicher in Folge des Schlages entstanden sei, und dass die Schwäche der Kranken und die Kopfcongestion in Folge der Aufregung seine Entstehung begünstigt hätten.

In wieweit etwa an der Leiche vorhandene Verletzungen, Beulen, Abschürfungen u. s. w. für die Beurtheilung herangezogen werden dürfen, würde im concreten Falle unter Berücksichtigung des Umstandes abzuwägen sein, dass solche Verletzungen auch als Folge des Niederstürzens entstanden sein können, und dass sie anderenfalls nur beweisen, dass ein Kampf stattfand, in welchem die Wirkung der Aufregung, besonders bei gleichzeitigem Rausch, ebenso gut zur Entstehung einer Hämorrhagie führen konnte, wie ein Trauma.

Es kann sich ferner um die Frage handeln, ob eine als Todesursache erkannte Hämorrhagie mit einem vor längerer Zeit stattgehabten Insult in ursächlichem Zusammenhang stehe, oder in der Zwischenzeit aus innerer Ursache zu Stande gekommen sei. Zur Beantwortung dieser Frage wird es vor allen Dingen darauf ankommen festzustellen, welcher Art der Insult war und welches seine nächsten Folgen waren, ferner ob Pachymeningitis oder Gefässerkrankungen vorhanden sind. War der Insult derartig, dass er eine Commotion verursachte, und tritt nach längerer Zeit in Folge einer Hämorrhagie der Tod ein, ohne dass die Obduction eine der genannten Krankheiten ergiebt, so wird man das Trauma als die Todesursache anschuldigen, während man, wenn das Trauma nur gering war, dagegen hochgradige Pachymeningitis oder Gefässerkrankungen sich finden, mit grosser Wahrscheinlichkeit, welche durch allerlei Nebenumstände (Aufregung etc.) erhöht wird, eine Entstehung der Hämorrhagie aus innerer Ursache wird annehmen können. Zwischen diesen beiden Extremen schwanken die einzelnen Fälle mit ihrer Beurtheilung und deren Wahrscheinlichkeit, ohne dass man, be-

sonders bei vorhandener Pachymeningitis, mit voller Gewissheit wird urtheilen können.

Ueber die intracraniellen Blutungen, wie sie in und gleich nach der Geburt, im letzteren Falle durch Kindessturz oder vorsätzliche Verletzungen zu Stande kommen können, ist nur wenig zu sagen.

In der Geburt entstehen solche Blutungen dadurch, dass in Folge des Uebereinanderschiebens der Knochen in den Nähten die Sinus, oder, was häufiger ist, die zu ihnen gehenden Venen zerrissen werden. Das Zustandekommen solcher Blutungen wird allerdings durch Beckenenge, auch Anlegen der Zange begünstigt, kommt aber auch unter völlig normalen Verhältnissen vor und gestattet an sich keinen Rückschluss auf die Vorgänge bei der Geburt.

Nach der Geburt können Hämorrhagieen entstehen in Folge von Kindessturz oder von verbrecherischen Eingriffen. In solchen Fällen wird die Entscheidung, ob Sturz oder Verletzung in verbrecherischer Absicht zu der Blutung führte, nicht aus der Blutung als solcher, sondern aus der Art und Ausdehnung der vorhandenen Schädelverletzungen unter Berücksichtigung des Umstandes getroffen werden müssen, dass verbrecherische Eingriffe meist zu weit ausgedehnteren Schädelverletzungen führen, als Sturz, der gewöhnlich nur Fissuren und weniger weit gehende Fracturen zur Folge hat. Das Nähere über die Beurtheilung solcher Fälle übergehe ich — als nicht in den Rahmen dieser Besprechung gehörig.

Dass in Folge der Einwirkung einer Gewalt auf den Schädel auch Ergüsse in die Substanz des Gehirnes stattfinden können, habe ich schon bei Besprechung der Gehirnerschütterung erwähnt. Diese Blutungen kommen mit und ohne Knochenläsion zu Stande und resultiren aus der Formveränderung, welche bei Einwirkung äusserer Gewalten die elastische Schädelkapsel erleidet, und vermöge deren das Gehirn in der Richtung dieser Gewalt comprimirt und so gequetscht wird (Bergmann). — Die Symptome der kleineren Contusionsherde im Gehirn oder der diffusen capillären Hämorrhagieen sind derartig, dass diese nie mit Sicherheit diagnosticirt werden können. Sie sind, obwohl nicht constante (s. S. 243), so doch relativ häufige Begleiter der Commotion, von deren Erscheinungen sie gedeckt werden, und finden sich besonders in den Leichen der in Folge einer Commotion oder einer Hämorrhagie Verstorbenen. Sie erreichen indessen auch gelegentlich eine derartige Ausdehnung, dass sie als die Todesursache angesprochen werden müssen. Der Sectionsbefund der Contusionsherde ist, von den erwähnten diffusen oder herdweise gruppirten capillären Apoplexieen abgesehen, folgender: Man findet in der Substanz des Gehirns einen mit Blut und zertrümmerter Gehirnmasse gefüllten Hohlraum, der von einem Hofe capillärer Apoplexieen umgeben ist. Da die Hirnrinde besonders blutreich und zerbrechlich und der einwirkenden Gewalt zunächst gelegen ist, so finden sich solche Herde in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle in der Hirnrinde, und zwar bei geringerer Gewalt, und besonders wenn diese umschrieben wirkte, gewöhnlich an der Stelle des Insults. Hatte die Gewalt aber eine breitere Angriffsfläche, oder ruhte wohl gar der Kopf mit der der Einwirkungsstelle der Gewalt gegenüberliegenden Seite auf einer Unterlage (Bergmann, S. 246), so kann der Contusionsherd an dieser letzteren Seite entstehen; auch entsteht gelegentlich an der Angriffsstelle der Gewalt und ihr gegenüber ein Herd, wobei dann meist

der letztere den ersteren an Ausdehnung übertrifft. Wirkt eine erhebliche Gewalt auf den Scheitel, wie dies z. B. bei Sturz aus der Höhe der Fall ist, so entstehen mit Vorliebe diese der Stelle des Insultes gegenüberliegenden Herde, die in diesem Falle also an der Basis liegen (Bergmann, S. 246).

Fälle von Zerreissung des Gehirns bei intactem Knochen sind äusserst selten; Liman (l. c. II, S. 158) hat dieselbe nur dreimal beobachtet.

Auch aus inneren Ursachen können Zertrümmerungsherde in der Substanz des Gehirnes entstehen, und zwar hauptsächlich bei abnormer Brüchigkeit der Gefässwände, wie sie besonders bei atheromatöser Entartung, ferner bei fettiger Degeneration im Gefolge einer Alkoholdyscrasie, wie auch bei anderen Dyscrasieen, wie Morbus maculosus etc., vorhanden ist.

Zur Unterscheidung einer traumatischen Hirnblutung von einer aus innerer Ursache stattgehabten geben die folgenden Merkmale einigen Anhalt:

1. Traumatische Blutergüsse sitzen meist in der Rinde;
   spontane Blutungen finden mehr in die Tiefe der Hirnsubstanz, in die grossen Ganglien statt.
2. Bei Blutungen nach Trauma findet sich meist zugleich meningeale Hämorrhagie (Bergmann, S. 247),
   bei spontanen Blutungen nicht.
3. Die Quantität des ergossenen Blutes ist bei traumatischer Entstehung des Ergusses eine beträchtliche,
   bei spontaner Entstehung ist sie relativ geringer (Casper-Liman, II, S. 343).
4. Traumatische Hirnhämorrhagie kann bei gesunden Gefässen stattfinden; Hämorrhagie aus innerer Ursache ist die Folge einer Gefässerkrankung.

Hinsichtlich des letzten (vierten) Punktes ist die Entscheidung zuweilen mit Schwierigkeiten verbunden. Wenn ein z. B. mit atheromatöser Entartung der Gefässe behaftetes Individuum bei Gelegenheit einer Rauferei einen Schlag gegen den Kopf erhält oder zu Boden geworfen wird, bald danach stirbt, und bei der Section ein Bluterguss in die Substanz des Gehirnes als Ursache des Todes gefunden wird, dürfte es gelegentlich schwierig sein, zu ermitteln, ob die kranken Gefässe in Folge des Schlages oder in Folge der Aufregung beim Streite oder aus sonstiger innerer Ursache geborsten sind; und es dürfte meist selbst bei sorgfältiger Berücksichtigung aller Umstände die Diagnose nur auf einen mehr oder minder hohen Grad von Wahrscheinlichkeit Anspruch machen dürfen.

Führte das Trauma, welches den Contusionsherd erzeugte, nicht den Tod herbei, so kann der Herd sich in verschiedener Weise verändern.

Durch die Bildung einer Kapsel wird das Extravasat gegen die Umgebung abgegrenzt, und es entsteht so die apoplectische Cyste. Diese bildet sich besonders aus Herden, die in der Tiefe der Hirnsubstanz liegen, also vorwiegend solchen, die aus innerer Ursache entstanden; bei den in der Rinde liegenden Herden, also bei den meisten auf traumatischem Wege entstandenen, wird der Kapselinhalt resorbirt; es entsteht so die apoplectische Narbe, welcher eine durch etwas Liquor cerebrospinalis ausgeglichene Einsenkung an der Oberfläche des Gehirnes entspricht. Die nächste Umgebung dieser Cysten resp. Narben ist in grösserer oder geringerer Ausdehnung erweicht, und es kann diese Erwei-

chung, die schon unmittelbar nach dem Insult vorhanden ist, sehr bald oder in den verschiedensten Stadien der Narbenbildung, selbst erst nach langer Zeit, ohne nachweisbare Veranlassung fortschreiten und so den Tod herbeiführen. Bergmann (l. c. S. 257) berichtet über einen solchen Fall von Weber, in welchem nach dem Trauma anscheinend völlige Genesung stattfand; nach einem Jahre anscheinend reiner Latenz führte aber eine rapid fortschreitende Erweichung, die auch der einzige pathologische Befund bei der Section war, binnen acht Tagen zum Tode.

Da eine solche gelbe Erweichung auch aus innerer Ursache zu Stande kommen kann, so im Gefolge einer Embolie, in der Umgebung von Tumoren, wie Gummata, und auch im Anschluss an spontan vorhandene, auf scrophulöser Basis beruhende Caries, so ist es nöthig, diese Momente bei der Beurtheilung mit in Rechnung zu ziehen. Einen für die Beurtheilung solcher Fälle recht lehrreichen Fall theilt Henrich (Henke, Jahrgang XXIX [1849], Qu. 2, S. 379 ff.) mit. Ein zweiundzwanzig Jahre alter schwächlicher Mensch, der seit längerer Zeit an Kopfschmerzen litt, erhielt einen leichten Stoss mit einer Tabakspfeife an die Stirn, über der Nasenwurzel. Der Kopfschmerz verschlimmerte sich bald darauf, am siebenundzwanzigsten Tag trat plötzlich starkes Fieber, Delirien, Krämpfe auf, am Tage darauf erfolgte der Exitus. Die Section ergab Caries am Stirn- und Scheitelbeine; ersteres durchlöchert; die Dura an derselben Stelle theilweise vereitert. Totale Vereiterung der Spinnwebehaut; Gehirn breiartig erweicht. — Die Ausdehnung der Caries, die totale Vereiterung der Arachnoidea und die Erweichung deuten auf längere Dauer der Krankheit. Veränderungen von solcher Ausdehnung können nicht in der kurzen Zeit von achtundzwanzig Tagen ohne weitere Erscheinungen als Kopfschmerz entstehen. Der Stoss war somit nicht die Ursache der Krankheit.

Ein fernerer hierher gehöriger Fall wird bei Friedreich (Jahrgang VII [1856], Heft 2, S. 53 ff., Fall 4) erzählt. Ein dreizehnjähriges Kind, welches Ohrfeigen erhalten hatte, bekam Kopfschmerzen, ging damit aber noch acht Tage in die Schule, wurde dann immer leidender, und starb nach einem Vierteljahr, nach vorher schwankendem Verhalten. Die Obduction ergab Markerweichung des rechten und linken hinteren Hirnlappens, der Sehhügel, der Streifenhügel, des Kleinhirns, Caries am Türkensattel, dort auch eine in krebsige Entartung übergegangene Drüse; im übrigen Körper den Befund hochgradiger Scropheln.

Einen ähnlichen Fall berichtet Maschka (Friedreich, Jahrgang XIV [1863], Heft 5, S. 371 f.). Ein vierzehn Jahre alter Lehrling starb neunzehn Tage nachdem er einen Schlag mit der Hand auf den Kopf und einen zweiten mit einem Strick über den Oberleib erhalten hatte. Die Obduction ergab Erweichung des Gehirns, Jauche in den Blutleitern, Necrose des rechten Felsenbeins. Der Gang der Krankheit war also: Caries, Entzündung der Sinus, Erweichung.

Das Gutachten lautete dahin, dass die Schläge nicht die Ursache des Todes seien; denn: dass sie nicht mit grosser Kraft gethan worden seien, beweist der Umstand, dass der Geschlagene noch zwei Tage nachher arbeitete; auch ist eine derartige Einwirkung nicht geeignet, Caries des Felsenbeins herbeizuführen. Ferner bestand schon vor der Misshandlung Kopfschmerz, Ohrensausen, auch waren Drüsenschwellungen und Narben am Halse vorhanden. — Auch braucht

Caries zu ihrer Entwickelung längere Zeit, ehe sie einen so hohen Grad erreicht, wie die vorliegende. — Endlich lässt sich nicht nachweisen, dass die Misshandlung den Verlauf der Krankheit beschleunigt habe, denn Caries besteht oft längere Zeit ohne besondere Symptome und führt endlich, wenn sie sich bis zu einer gewissen Höhe entwickelt hat, oft plötzlich und ohne nachweisbare Veranlassung zu bedeutenderen Erscheinungen und zum Tode.

Von einer apoplectischen Cyste oder Narbe aus kann ferner eine Gewebsatrophie von verschiedener Ausdehnung, selbst eine fortschreitende Atrophie des ganzen Gehirns sich entwickeln. Auch kann in der Umgebung eines Contusionsherdes eine Entzündung der Hirnsubstanz mit dem Ausgang in Eiterung auftreten, und so in chronischem oder acutem Verlaufe sich ein Hirnabscess bilden.

Bei acutem Verlaufe der Eiterbildung entsteht mit oder ohne die Zwischenstation der rothen Erweichung ein Abscess, der ausser Eiter auch noch von seinen balglosen Wänden sich loslösenden Detritus enthält, sich durch Einschmelzen seiner Wandungen vergrössert, und nachdem er die Oberfläche erreicht und vielleicht noch zur Bildung mehrerer kleinerer Abscesse in seiner Umgebung Veranlassung gegeben hat, perforirt und so zu eitriger Meningitis führt, oder in Folge seines bedeutenden Wachsthums durch Hirndruck und Hirnödem tödtet.

Um zu erforschen, ob ein bei der Section gefundener frischer Abscess traumatischen Ursprungs ist oder aus innerer Ursache entstand, wird man sich an folgende Merkmale halten können.

Apoplectische Herde, die aus innerer Ursache entstanden (und gewöhnlich in der Tiefe der Hirnsubstanz liegen) vereitern wohl nie. Abscesse, die durch Verstopfung einer Arterie mit einem infectiösen Embolus zu Stande kamen, liegen in der Tiefe der Hirnsubstanz, und es lässt sich eine Quelle des Embolus in Gestalt einer Erkrankung des Herzens, der Lunge etc. finden. Abscesse, die in Folge einer nicht traumatisch bedingten Knochenaffection entstanden, erkennt man als nicht von einem Trauma abhängig daran, dass man im gegebenen Falle das Vorhandensein von Symptomen schon vor dem Trauma constatirt, welche, wie Ohrenfluss, Kopfschmerzen etc., auf die Existenz eines Knochenleidens schliessen lassen; oder dass man, wo solche Symptome fehlen, den Grad der Caries berücksichtigt, auch beachtet, dass vorgeschrittene Caries zu ihrer Bildung längere Zeit gebraucht.

Endlich dürfte zuweilen der Sitz der traumatischen Abscesse in der Hirnrinde, entsprechend dem Sitze der Contusionen, für die forensische Beurtheilung von Bedeutung sein.

Abscesse von dem geschilderten acuten Verlauf entstehen nach nicht perforirenden Traumen selten (Fall von Maschka bei Friedreich, Jahrgang XIII, Heft 6; Fall 6); sie bilden sich häufiger nach perforirenden Traumen, nach welchen eitrige Meningitis mit Abscessen in der Hirnrinde einen sehr gewöhnlichen Obductionsbefund bildet; in solchem Falle ist die forensische Beurtheilung mit keinen Schwierigkeiten verbunden.

Nach nicht perforirenden Traumen kommt es häufiger zur Bildung eines Balgabscesses. — Einige Zeit nach dem Insult schwinden die von demselben verursachten Erscheinungen, es beginnt das „Latenzstadium", welches mehr oder weniger rein sein kann. Meist erfährt man bei aufmerksamer Untersuchung des Falles, dass in diesem Stadium ein psychischer Defect in Gestalt von Gedächtnissschwäche, Energielosigkeit, melancholisch gedrückter Stimmung, allmäligem Verblöden bestand. Kopfschmerz fehlt nur selten; er ist entweder constant und zeitweise exacerbirend, oder er tritt anfallsweise auf, während in den Pausen nur vielleicht ein Gefühl von Druck, von Benommenheit vorhanden ist. Auch zeigt sich zeitweiser Schwindel, Erbrechen; ferner treten als augenfälligere Erscheinungen in der Latenz auch Aphasie, Hemiplegieen, Strabismus, Convulsionen, zeitweise Somnolenz, selbst Coma auf. Eine genaue Ermittelung dieser im Latenzstadium sich zeigenden Symptome ist von sehr grosser Wichtigkeit zur Beantwortung der Frage, ob ein Abscess die Folge eines bestimmten Traumas ist, wobei selbstverständlich zugleich auf ein etwaiges Vorhandengewesensein oder Gefehlthaben dieser Erscheinungen vor dem Insulte geachtet werden muss.

Das Latenzstadium ist in den verschiedenen Fällen von sehr verschiedener Dauer, es schwankt zwischen einigen Tagen und vielen Jahren; in einem Falle von Härlin dauerte die Latenz sechsundzwanzig Jahre. Lebert schätzt die Durchschnittsdauer auf einen bis zwei Monate (Huguenin bei Ziemssen XI, 1, S. 782).

Dann beginnt das terminale Stadium, welches die Veränderungen des Abscesses bis zum Tode umfasst.

Der Tod wird meist herbeigeführt durch ein unter dem Einfluss des — aus gewöhnlich nicht nachweisbaren Ursachen erfolgenden — Wachsens des Abscesses entstehendes Hirnödem, oder auch durch

Perforation des Abscesses nach aussen oder in den Ventrikel, und es ist in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle der Ablauf der Ereignisse im terminalen Stadium ein acuter und plötzlich beginnender. Gerade des letzteren Umstandes, des plötzlichen Beginnens des terminalen Stadiums wegen, werden die chronischen Hirnabscesse hauptsächlich der Gegenstand gerichtsärztlicher Erwägungen, weil durch die Plötzlichkeit des Beginnens die Vermuthung nahe gelegt wird, es sei der Tod in Folge eines kurz vorhergehenden Traumas eingetreten.

Der Gerichtsarzt wird somit, wenn ihm der Sectionsbefund eines chronischen Abscesses als Todesursache vorliegt, zu ermitteln haben, ob der Abscess in Folge eines bestimmten Traumas entstand, oder schon vorher bestand und anderweitig bedingt war.

Zur Unterscheidung, ob ein im Gehirne vorgefundener Abscess älteren oder frischeren Datums ist, giebt Langenbeck (Brach, l. c. S. 241; Schneider, l. c. S. 142) folgende Anhaltspunkte, die auch zur Beurtheilung des Alters anderer pathologischer Veränderungen im Gehirn von Werth sind, und die ich bei Besprechung der Erweichung, der Caries etc. zum Theil schon angegeben habe:

1. Je organisirter eine Cyste ist, desto älter ist sie. Wäre dieselbe sehr fest und dick, der Tod aber bald nach der Verletzung eingetreten, so ist sie für unabhängig von derselben zu erklären — und das um so mehr, wenn schon vor der Verletzung Kopfschmerz oder andere Affectionen vorhanden waren.
2. Abscesse mit Verdickung der Hirnhäute und mit fungösen Auswüchsen sind älter.
3. Eiterausschwitzung, über die Oberfläche des Hemisphäriums ausgebreitet, kann nach acuten und chronischen Entzündungen entstehen, besteht aber als solche nicht so lange wie die eingesackte Eiterung. Zur Bestimmung des Zeitraumes gehört die Bestimmung der Dauer der Entzündungssymptome.
4. Verschwärung — Erweichen — ist älter.
5. Caries erfordert zur Ausbildung längere Zeit.
6. So auch Wasseransammlung.
7. Verhärtung, osteosteatomatöse, knochenartige Entartung erfordert lange Zeit zur Ausbildung.

Das Vorhandensein oder Fehlen einer Kapsel, resp. im ersteren Falle die Dicke derselben ist dem Gesagten zufolge für die Beurtheilung des Alters eines Abscesses von hervorragender Bedeutung.

Je schneller ein Abscess sich bildet und je kürzere Zeit er besteht, desto zarter ist seine Kapsel; man hat jedoch auch, wenngleich selten, balglose Abscesse gefunden, die schon mehrere Monate, ja Jahre bestanden hatten. — Nach Lebert (Huguenin bei Ziemssen, XI, 1, S. 729) ist die Abgrenzung des Eiters im Mittel nach drei bis vier Wochen vollendet. R. Meyer fand in einem Fall am dreizehnten Tage eine sehr zarte Membran, in einem anderen nach sechs

Wochen eine feste schleimhautähnliche Auskleidung; in älteren Fällen war der Balg vorhanden. Schott glaubt, dass vor der siebenten bis achten Woche eine derbe Cystenwand nicht vorhanden sei. Gull ist eher für 10 Wochen. Huguenin (l. c. S. 729) setzt mit R. Meyer die Existenz einer deutlichen Balgbildung ungefähr in die zehnte Woche.

Aus diesen Daten wird man wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit aus der durch die Section constatirten Beschaffenheit eines Abscesses auf das Alter desselben zurückschliessen resp. sagen können, ob er in Folge einer erst vor Kurzem wirkenden Gewalt sich bildete oder schon vorher bestand.

Zur Beantwortung der Frage endlich, ob ein vorhandener chronischer Abscess aus traumatischer oder innerer Ursache entstand, ist es nöthig daran zu denken, dass chronische Abscesse nach verschiedenen Ohraffectionen, wie sie bei Scrophulose sich finden oder nach acuten Krankheiten, wie besonders Scharlach, zurückbleiben, und die zu Caries des knöchernen Gehörganges, der Wände der Paukenhöhle, des Labyrinths, des Warzenfortsatzes führen, sowie auch nach Caries anderer Schädelknochen nicht ganz selten auftreten. Der Vorgang bei der Bildung solcher besonders bei Caries des Felsenbeins auftretenden Abscesse ist der, dass nach Perforation des Daches der Paukenhöhle die Dura necrotisirt wird, während sie in der Umgebung fester mit dem Knochen sowie mit der Pia und dem Gehirn verwächst, dass dann in der Nähe dieser necrotischen Stelle im Schläfelappen ein Abscess sich bildet, der meist durch eine Fistel mit der Knochenlücke verbunden oder von ihr, doch seltener, durch eine dünne Schicht gesunder Hirnsubstanz getrennt ist. Caries des Zitzenfortsatzes und der hinteren Wand der Paukenhöhle führen in gleicher Weise zu Abscess, der dann meist im Kleinhirn sitzt. Auch ohne Perforation des Knochens kann Abscess zu Stande kommen, vielleicht durch Fortleitung an den Gefässen, durch Thrombose einer Vene, selbst durch Fortleitung der Mittelohreiterung am Facialis und Acusticus entlang bis zum Kleinhirn; im letzteren Falle würden die Abscesse in einiger Entfernung von ihrem Ursprungsherde zur Bildung kommen; doch ist dies relativ selten: gewöhnlich liegen die Abscesse in nächster Nähe ihres Ursprungsherdes.

In solchen Fällen wird man, eben so wie dies bei Gelegenheit der Entstehung acuter Abscesse und Erweichung im Anschluss an Caries besprochen wurde, meist constatiren können, dass die Betreffenden schon vor dem Trauma in Folge einer acuten Krankheit, besonders Scharlachs, oder im Verlauf einer Scrophulose, oder auch wohl aus unbekannter Ursache an Otorrhöe litten und dabei Erscheinungen boten, die denen im Latenzstadium des Abscesses entsprechen. Durch Perforation oder ein plötzliches Wachsen, dessen Ursachen nie sicher erkennbar sind, — wenigstens wird man in keinem Falle mit Sicherheit sagen können, dass ein bestimmtes Trauma die Ursache einer solchen Perforation oder plötzlichen Wachsthumsbeschleunigung gewesen sei, — wird dann der Tod ebenso wie bei den traumatischen Abscessen herbeigeführt. So berichtet Deutschbein (Horn, Vierteljahrsschr. etc., Neue Folge, Bd. XIII, Heft 2, S. 237 ff.) von einem Knechte, der vierundfünfzig Tage nachdem er einen leichten Schlag auf den Kopf erhalten hatte, starb. Die Section ergab keine Knochenverletzung, Trübung der Arachnoidea an der Basis, trüben Erguss auf dem Tentorium, — und einen etwa wallnussgrossen einen Esslöffel Eiter enthaltenden Abscess mit derber Membran, welcher von der hinteren Fläche des Felsenbeins

durch eine dünne Schicht gesunder Hirnsubstanz getrennt war. Am vorderen Ende des Abscesses, am oberen Winkel des rechten Felsenbeins, in dessen Mitte, etwas nach hinten, fand sich eine grauschwarze Verfärbung der Knochenhaut; darunter Caries der Labyrinthwandungen mit Ansammlung stinkenden Eiters. Ein Zusammenhang zwischen diesem Eiter und dem Eiter des Abscesses fand nirgends statt.

Die bisher geschilderten Leiden, von denen das Gehirn und seine Häute in Folge der Einwirkung äusserer Gewalt auf den Schädel befallen werden kann, die Erschütterung und Contusion des Gehirns mit ihren Folgen, die Blutungen und die Entzündungen, kommen in der verschiedensten Intensität und in der mannigfachsten Weise combinirt bei Verletzungen vor, welche mit oder ohne Trennung der Weichtheile eine Fractur der Schädelkapsel zur Folge hatten, oder bei welchen das verletzende Instrument in das Innere drang.

Bei Einwirkung stumpfer Gewalt kommt es vor, und Bergmann (l. c. S. 81) hat eine Anzahl von einschlägigen Fällen zusammengestellt, dass bei Intactbleiben der übrigen Schichten des Knochens und der Weichtheile eine Fissur oder Splitterung der Lamina vitrea zu Stande kommt, doch finden sich bei Splitterung der Vitrea meist Verletzungen der übrigen Schichten des Knochens, wenn diese auch nur in minimalen Fissuren der Lamina externa bestehen sollten. Diese Splitter können, ohne besondere Nachtheile im Gefolge zu haben, wieder anheilen; doch können sie auch Gefässe (Meningea) verletzen und so zu Blutungen führen, oder durch den Reiz, den sie auf die Dura ausüben, eine Entzündung derselben mit ihren Folgen, selbst bis zur Meningo-encephalitis, verursachen. Einen solchen Fall berichtet Wollner (Friedreich, Jahrgang VII, Heft 2, S. 67 ff.). Elf Tage nach einem Schlage auf den Kopf, der keine Commotion, wohl aber eine Verwundung der Schädeldecken zur Folge gehabt hatte, war der Tod erfolgt. Die Section ergab Fissur und leichte Erhebung der Vitrea; eitrige Meningitis. Das Gutachten erklärte den Vorgang von dem Trauma bis zum Tode dahin, dass die durch den Schlag gesetzte Vitreafissur die Dura gereizt und zur Bildung eines umschriebenen Exsudates Anlass gegeben habe, welches sich vielleicht bei passender Behandlung nicht vergrössert hätte, sondern verhärtet und so ohne Schaden geblieben wäre, während es im vorliegenden Falle vereiterte und zu tödtlicher Meningitis führte.

Endlich können die durch das Trauma von der Lamina vitrea gelösten Splitter in das Gehirn dringen und Herde, die den Contu-

sionsherden gleichen und zu denselben Ausgängen wie diese führen, erzeugen; sie können dort zwar lange Zeit eingekapselt oder von einer schmalen Zone gelber Erweichung umgeben, ohne besondere Erscheinungen zu verursachen, liegen, führen aber doch meist schliesslich zu ausgedehnter Erweichung oder Abscess, also zu Vorgängen, deren Beurtheilung schon bei Besprechung der Hirncontusion erörtert wurde.

In ihren Folgen der Vitreasplitterung nahe stehend, doch mehr wie diese zur Eiterung tendirend verhalten sich die Stichverletzungen des Gehirns. Ist das stechende Instrument glatt, sauber, so kann die Stichwunde, selbst mit einiger Eiterung, wenn nur der Eiter Abfluss hat, heilen; ist es rauh, schmutzig, so führt es meist bedenklichere Folgen herbei. Abbrechen der Spitze verschlechtert, ohne absolut tödtlich zu sein, die Prognose bedeutend. — Die Gefahr, die der Stich in unmittelbarem Gefolge hat, ist in erster Linie von der Lebenswichtigkeit der verletzten Hirntheile abhängig. Deshalb sind die von der Augen- oder Nasenhöhle aus in das Cavum cranii dringenden Stiche, da sie die Basis treffen, relativ gefährlicher als Verletzungen von der Convexität her. Es ist bekannt, dass abgebrochene Spitzen lange Zeit in der Schädelhöhle bleiben können, ohne erhebliche Erscheinungen im Gefolge zu haben. Sie verhalten sich dort ebenso wie dies von den Vitreasplittern beschrieben wurde. Es sind zahlreiche Fälle bekannt, in welchen solche Spitzen, ohne überhaupt Erscheinungen oder wenigstens schwere Erscheinungen zu machen, sehr lange Zeit in der Schädelhöhle verweilten. So sah Dupuytren in einem Falle, in welchem eine Messerspitze zehn Jahre im Schädel verweilt und zur Bildung eines Hirnabscesses Anlass gegeben hatte, nach Extraction der Spitze Heilung erfolgen (A. Schmidt, Ueber Verletzungen des Kopfes und den plastischen Verschluss entstandener Defecte. Inaug.-Diss. Berlin 1868 S. 15).

In gleicher Weise wechselnd, bald schnell mit dem Tode endend, bald in den schwersten Fällen zur Heilung führend, ist der Verlauf bei den ausgedehnteren und alle Knochenschichten betreffenden Fracturen des Schädels und bei den Nahttrennungen. Ist die dieselben erzeugende Gewalt eine stumpfe, so ist gewöhnlich eine erhebliche Commotion und eine meningeale Hämorrhagie vorhanden, die in den bald nach der Verletzung zum Tode verlaufenden Fällen meist die Todesursache bildet. Treten die genannten Complicationen nicht in einer Intensität auf, die zum Tode führt, so ist der Verlauf in den verschiedenen Fällen sehr verschieden. Reine Fissuren und Fracturen von geringer Ausdehnung vermögen ohne Hinterlassung irgend eines bleibenden Nachtheils zu heilen. Er-

streckt sich die Fractur bis auf die Basis, oder entstand sie, wie dies bei Einwirkung einer breiten Gewalt auf den Schädel, etwa bei Auffallen desselben auf eine breite Unterlage, oder auch bei Fall auf den Steiss sich gelegentlich ereignet, — primär in dieser, so ist sie aus schon angeführten Gründen (S. 258) erheblich gefährlicher als Fractur der Convexität, und es ist deshalb Blutunterlaufung der Lider, Ausfluss von Blut oder gar von Cerebrospinalflüssigkeit oder Gehirn aus dem Ohre als mali ominis gefürchtet. Auch durch relativ geringe Gewalt kann Fractur der Basis zu Stande kommen; so durch Schlag auf die Nasenwurzel, wodurch Fissur und Fractur des Siebbeins und Eintreiben von Splittern in das Gehirn von der Basis her verursacht werden kann. Besonders wichtig ist bei der Fractur der Nasenbeine mit ihren Begleitfracturen der Umstand, dass dieselben auch bei Gesunden schon durch relativ geringe Gewalt, schon z. B. durch einen Faustschlag erzeugt werden können, während sonstige Fracturen der Basis als Folge eines Faustschlages wohl nur dann zu Stande kommen, wenn eine abnorme Dünnheit oder Brüchigkeit der Knochen vorliegt und der Schlag mit grosser Kraft geführt wurde. Auch Eindringen von Fremdkörpern dnrch das Orbitaldach oder von den Nasenlöchern aus ist aus denselben Gründen gefährlich (s. auch S. 258). So berichtet Bergmann (l. c. S. 122) über einen Fall von Cooper: Ein Officier erhielt einen Stoss mit einem Regenschirm unterhalb der linken Augenbraue. Eine durch diesen Stoss erzeugte Wunde, die eine Ausdehnung von $^3/_4$ Zoll hatte, wurde zugenäht. Tags darauf befand sich der Kranke, der den Weg nach Hause zu Fuss zurückgelegt hatte, wohl, aber am zweiten Tage trat nach vorherigen Convulsionen und Coma der Exitus ein. Die Section ergab, dass die kupferne Zwinge des Regenschirms, welche durch das Orbitaldach gedrungen war, sich von dem Schirme getrennt hatte und im Vorderlappen des Gehirns zurückgeblieben war.

Aehnlich war der Vorgang in dem unter No. 146 bei Liman (II, S. 334) mitgetheilten Falle. — Ferner erwähnt Bergmann (l. c. S. 124) einen Fall von Anderson: Ein Trompeter wurde mit einer Wunde am Nasenflügel und schweren Hirnerscheinungen in's Krankenhaus gebracht, wo er starb. Die Section ergab, dass durch die Nase ein Stock bis in die Schädelhöhle gestossen worden war; dort hatte sich die Zwinge abgestreift und lag auf der Sella turcica.

Hat die Gewalt, welche die Fissur oder Fractur erzeugte, zugleich die Weichtheile durchbohrt, so dass die Luft zur Wunde Zutritt hat, so ist günstiger Ausgang beim Fehlen erheblicher innerer Zertrümmerungen und bei sofortiger streng antiseptischer Behandlung immerhin noch relativ häufig, doch erfolgt auch bei günstigem Verlauf die Heilung langsam, und es bleiben oft Veränderungen der Art zurück, dass schon durch einen geringen Anlass, wie Aufregung etc., ein Wiederanfachen der Entzündung, selbst lange Zeit nach der Verletzung, zu Stande kommen kann, — oder auch Veränderungen, welche die Grundlage zu allerlei nervösen Anomalieen und zu Psychosen abgeben. — Ist aber die Zertrümmerung erheblich, sind Splitter oder Fremdkörper, wie Kugeln etc., in's Innere gedrungen, dann ist der Tod durch Hämorrhagie, durch Zertrümmerung lebenswichtiger Hirntheile, oder auch durch Meningo-Encephalitis der gewöhnliche Ausgang. Doch finden sich in der Literatur Beispiele, dass selbst die weitgehendsten Verletzungen und Zertrümmerungen zur Heilung kamen, dass diese

selbst nach Ausstossung ganzer Partieen des Gehirnes zu Stande kam, und dass Kugeln oder andere Fremdkörper im Inneren verblieben, sich einkapselten oder sich zur Basis senkten, und erst nach vielen Jahren zum Tode führten.

So erwähnt Hoffbauer (l. c. S. 46) einen Fall von Schütte, in welchem ein Knabe, dem durch einen Windmühlenflügel ein Stirn- und ein Seitenwandbein zerschmettert wurde, sechs Loth Gehirn verlor und dennoch nach neun Wochen geheilt war. Ferner sah Langenbeck (A. Schmidt, l.c.) einen Fall, in welchem ein Soldat von einer Kartätschenkugel an der Schläfe verwundet worden war; die Kugel war mit der Pars petrosa anscheinend in's Gehirn gedrungen. Da eine Rettung nicht möglich schien, wurde von jeder Therapie abgesehen; als aber nach mehreren Tagen der Exitus noch nicht eingetreten war, wurde eine genauere Untersuchung des Verwundeten vorgenommen, bei welcher man auf dem Rücken einen Tumor und in demselben Kugel und Pars petrosa fand. Der Fall verlief zur Genesung, doch blieb der Betreffende auf der verletzten Seite taub und in gewissem Grade blödsinnig. — Bekannt ist ferner der Fall des amerikanischen Arbeiters (Bergmann, S. 263), dem eine $1^1/_4$ Zoll dicke Bohrstange unter dem linken Jochbein in den Schädel drang und links von der Mittellinie zum Stirnbein hinausfuhr, der nach achtzehn Monaten geheilt war und bis auf eine gewisse Stumpfheit, einige Charakterveränderungen, eine Schwäche der rechten Körperhälfte gesund blieb, dann nach längerer Zeit in Epilepsie und Blödsinn verfiel, und erst dreizehn Jahre nach dem Unfall starb.

In Anbetracht dieser und zahlreicher ähnlicher Heilungen anscheinend hoffnungsloser Fälle, und andererseits des tödtlichen Ausganges scheinbar leichter Verletzungen ist es gewiss für den Gerichtsarzt gerathen, in der Prognose äusserst vorsichtig zu sein, keine Läsion des Kopfes für absolut unbedeutend und keine Verletzung für tödtlich zu erklären, ehe sie nicht factisch den Tod zur Folge gehabt hat.

Es erübrigt noch, die nach Verletzungen des Kopfes zurückbleibenden nervösen und psychischen Anomalien zu besprechen.

Die nervösen Störungen, welche als Folgen von nicht letal endigenden Hirntraumen zurückbleiben können, werden verursacht theils durch die Commotion allein, durch welche vielleicht molekulare Störungen, eine traumatische Schwäche des Gefässtonus bedingt werden, theils durch gröbere Hirnläsionen, wie Narben, Cysten, Abscesse, Erweichungsherde, meningitische Processe, Exostosen, Tumoren, Verkalkung von Ganglienzellen in den direct unter der Einwirkungsstelle gelegenen makroskopisch vielleicht normal erscheinenden Windungen (Virchow); ferner durch Vitreasplitter, Fremdkörper, Knochendepressionen.

Die totalen oder partiellen Hemiplegieen, wie sie durch ein Trauma hervorgebracht werden können und der Natur ihrer näheren Ursachen gemäss sofort oder sehr bald nach demselben sich zeigen, bieten für die forensische Beurtheilung nur hinsichtlich der Prognose gelegentlich Schwierigkeiten. Für die Beurtheilung ist zu beachten

(Hofmann l. c. S. 421 f.), dass solche Lähmungen sich im Laufe der Zeit meist wesentlich bessern, dass unvollkommene Lähmungen bessere Prognosen geben, dass aber in jedem Falle die Prognose unsicher und die Besserung eine langsame ist. Das Gleiche gilt mutatis mutandis von der Aphasie nach Kopftrauma. Auch sie, besonders wenn sie nicht vollständig ist, bessert sich häufig (Hofmann S. 306. S. auch Fall 138 bei Casper-Liman I, S. 321 ff.); doch ist der Verlauf stets langwierig und die Prognose unsicher. Ferner ist bei ihr zu beachten, dass sie, besonders bei nervösen und hysterischen Personen, auch durch Schreck etc. entstehen kann, und in solchen Fällen meist vorübergehend ist, — und dass sie simulirt werden kann, sei es, dass der Betreffende hysterisch ist oder irgend ein Interesse an der Sache hat.

Eine weitere nicht seltene Folge von Kopfverletzungen ist die Epilepsie und ihre psychischen Transformationen. Sie entsteht sowohl durch directe Beeinflussung des Gehirns, geschehe diese nun durch einen Splitter, einen Fremdkörper, eine Knochendepression, oder in anderer Weise, — wie auch aus peripherer Ursache, so von Narben der Kopfhaut aus, auf reflectorischem Wege, und bildet sich oft erst nach längerem, selbst jahrelangem Wohlbefinden aus, in welchem aber doch meist gewisse Charakterveränderungen (s. u.) oder ein grösserer oder geringerer Grad von Schwachsinn vorhanden ist; sie wird in solchen Fällen durch Gelegenheitsursachen, wie Aufregungen, Excesse, wohl auch durch die Pubertät (Schüle, Geisteskrankheiten, S. 268) zur Entwickelung gebracht.

Für den Nachweis der Abhängigkeit einer Epilepsie von einem Trauma ist es nöthig, das Vorhandensein der Epilepsie nachzuweisen, d. h. Simulation auszuschliessen, was nicht immer ohne Schwierigkeit gelingt (die Wessely beim Ringtheaterbrand); ferner nachzuweisen, dass der Betreffende vor dem Insult an keiner Form der Epilepsie litt (Fall von Maschka bei Friedreich, Jahrg. XIII, Heft 6, Fall 2).

Aehnlich verhält es sich mit der Hysterie, die ebenfalls in Folge einer Erschütterung sich ausbilden kann. Besonders häufig geschieht dies nach Erichsen (Jolly, Hysterie; in Ziemssens Handbuch, Bd. XII, Th. 2, S. 505 f.) durch die Erschütterung bei Eisenbahnzusammenstössen. Schon bei Besprechung der Commotion erwähnte ich, dass hier die gemüthliche Erregung eine kaum geringere Rolle zu spielen scheint, als die Erschütterung des Nervensystems; „die Bewusstlosigkeit erfolgt nicht im Moment des Zusammenstosses, son-

dern erst etwas später in Folge des Schreckes über denselben, daher auch solche Kranke nachträglich die Einzelheiten der Katastrophe zu schildern wissen", — ein Umstand, der z. B., wenn es sich um Entschädigungsansprüche derartiger Personen handelt, von nicht geringer Bedeutung ist. Die weiteren Erscheinungen entwickeln sich dann sehr bald nach dem Unfalle; sie betreffen weniger die Intelligenz als die Stimmung, und combiniren sich oft mit epileptoïden Anfällen (Hofmann l. c. 297). Die Stimmungsänderung zeigt sich zunächst (Jolly l. c., S. 505) „in Form eines Anfalles von Schluchzen und Weinen. Der Kranke wird reizbar und mürrisch von Charakter, erregbar in hohem Grade, so dass er in Thränen ausbricht und schluchzt, wenn man ihn anredet, namentlich wenn dies in freundlicher Weise geschieht. Zu anderen Zeiten ist er zornmüthig und kann selbst seine Familie und seine Umgebung mit Gewaltthaten bedrohen" u. s. w.

Auch die etwa vor einem Trauma vorhandene Hysterie ist forensisch nicht unwichtig; sie erschwert wegen der bei ihr so häufigen Uebertreibung kleinerer Leiden, resp. der Simulation, die von Hysterischen oft mit grossem Geschick versucht wird, die Beurtheilung von etwa in Folge des Unfalles entstandenen Nachtheilen, Arbeitsunfähigkeit etc., wie sie z. B. bei Entschädigungsansprüchen zur Sprache kommen.

Die Psychosen im engeren Sinne endlich, die im Anschluss an Kopftraumen sich ausbilden können, sind, wenn sie bei einem vor der Commotion gesunden Menschen unmittelbar nach dieser sich zeigen oder in deutlichem Zusammenhange der Symptome sich aus ihr entwickeln, gerichtsärztlich weniger schwierig zu beurtheilen, als wenn zwischen dem Trauma und dem Beginn der Psychose ein längerer oder kürzerer Zeitraum relativer geistiger Gesundheit liegt.

Nicht ungewöhnliche Folgen eines mit mässiger Commotion verbundenen Kopfinsultes sind die vorübergehenden Delirien, Angstzustände, Hallucinationen und sonstigen Zeichen einer Congestion, welche ich als Reactionserscheinung nach Gehirnerschütterung gelegentlich der Besprechung dieser (S. 242 f.) erwähnte, und welche, nachdem sie verschieden lange Zeit bestanden, meist in Heilung übergehen (Fall bei Schüle, l. c. S. 267). Die Aeusserungen der Hirncongestion treten nicht immer in unmittelbarem Anschluss an das Trauma auf, sondern können durch einen Zwischenraum ruhigeren Verhaltens von ihm getrennt sein. So erzählt Brunner (Zur Casuistik der Seelenstörungen in Folge von Kopfverletzungen; bei Henke, Jahrgang XXXV [1855], Qu. III) folgenden Fall: Nach einem Schlag mit einem Peitschenstiel, der eine Wunde mit unregelmässigem

Heilungsverlauf setzte, stellte sich bei dem Getroffenen eine etwa sechs Wochen dauernde melancholische Verstimmung mit Stirnschmerz ein; dann verstärkte sich der Schmerz, bisweilen sogar bis zur Aufhebung des Bewusstseins, der Kranke bekam stieren Blick, schlaffe Züge, und häufige Anfälle von Weinen, Schelten, Toben. Fünf Monate nach dem Ausbruch der Psychose wurde der Betreffende als „geheilt" entlassen, doch blieb eine leichte Verstimmung bestehen, die auch zehn Jahre später noch bestand.

Ferner führt die Commotion häufig zu einer vorübergehenden Schwächung des Gedächtnisses und der Urtheilskraft, die sich bei Jüngeren schneller als bei Aelteren wieder verliert und dem normalen psychischen Verhalten Platz macht (Friedreich, Jahrgang IX, Heft 2, S. 11ff.).

Auch eine bleibende geistige Schwäche ist, wie mehrere bei Friedreich l. c. citirte Fälle zeigen, eine nicht seltene Folge von Kopfinsulten, und kann bis zum Blödsinn sich steigern; sie entsteht nach schwerer Commotion (Fall 138 bei Casper-Liman, I, S. 321); der Getroffene erwacht aus seinem Coma allmälig, „aber (Schüle, S. 267) er ist nicht mehr der frühere Mensch: Schwerbesinnlichkeit, Gedächtnissdefecte, indifferente Gemüthsstimmung bezeichnen die haftende Nachwirkung des traumatischen Insultes. Sehr häufig sind auch motorische Störungen damit verbunden..... Es ist ein Zustand der primären Dementia, welche dauernd wird und zu höheren Graden sich ausbildet".

In anderen Fällen treten zu Beginn der Psychose mehr die oben (S. 261) erwähnten Erscheinungen der Reaction, der Hirnreizung in den Vordergrund, zu denen sich allmälig fortschreitende Hemmung des Denkens gesellt; nachdem dieser Zustand längere oder kürzere Zeit bestanden, geht er schliesslich meist in völligen Schwachsinn über. Vielleicht handelt es sich hierbei (Huguenin bei Ziemssen XI, 1, S. 754) um eine chronische Meningitis mit Betheiligung der Rinde; wenigstens liegen bezügliche Sectionsbefunde vor.

Zwischen dem Insult und der ausgesprochenen Psychose liegt in vielen Fällen ein grösserer oder geringerer Zeitraum, der bald durch deutliche gleichsam „prodromale" (Schüle) Zeichen einer in der Entwickelung begriffenen psychischen Degeneration ausgefüllt ist, bald nur unbedeutende und leicht übersehbare Symptome zeigt, aus deren Vorhandensein man schliessen kann, dass durch das Trauma nicht unmittelbar die Psychose, sondern nur eine Disposition zu einer solchen, eine psychische Vulnerabilität bedingt worden ist, „zu der noch eine Gelegenheitsursache kommen muss, um die vollendete und eigentliche psychische Erkrankung zu erzeugen" (Schüle).

Schüle (l. c S. 268) sondert die Psychosen, die durch ein deutliches Prodromalstadium mit dem Insult zusammenhängen, in drei Gruppen. Die erste umfasst die häufigen Fälle von progressivem Blödsinn mit Lähmung: sie weichen von dem typischen Bilde der Paralyse stets mehr oder weniger ab, theils durch den Verlauf, theils durch complicirende Herdsymptome, theils endlich durch den raschen psychischen Verfall. Die Prodrome sind Umgestaltung des Charakters, Züge von Moral insanity, mit grosser Neigung zu Gewaltthätigkeiten, wie Raufereien, Verletzungen, Widersetzlichkeiten (Casper-Liman I, S. 457), dabei häufig Gedächtnissschwäche und rasche Hirnerschöpfung, sensible Störungen, besonders Kopfschmerz, Neigung zu Congestionen, Schwindel und sensorielle Hyper-

ästhesie (Schüle, S. 268); doch ist keins der genannten Zeichen constant. In einem von Huguenin (l. c. S.754) berichteten Fall L. Meyer's stellte sich bei einem Individuum, das auf den Hinterkopf gefallen war, seröser Ausfluss aus dem Ohre und Betäubung ein; es folgte Verlust des Gehörs auf dem rechten, Schwächung auf dem linken Ohre, nach einigen Wochen epileptiforme Anfälle, dann die charakteristischen Erscheinungen der Dementia paralytica, welche aber vier Jahre dauerte.

Die zweite Gruppe bilden maniakalische Anfälle in vielfachen Recidiven, bis zum endlichen Ausgang in Blödsinn. Die Prodrome sind hochgradige psychische Reizbarkeit und die vorgenannten sensiblen, sensorischen und vasomotorischen Störungen.

Die dritte Gruppe umfasst die epileptischen Zustände, welche ich schon besprochen habe.

Die forensische Beurtheilung einer der genannten Psychosen hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von einem Trauma wird durch Ausschluss der Simulation und einer vor dem Insult bestehenden Psychose meist ohne Schwierigkeit geschehen können; dagegen können sich in den Fällen, in welchen das Trauma nur eine Vulnerabilität, eine Disposition zu einer Psychose setzte, die erst später, oft erst nach Jahren, durch eine Gelegenheitsursache zum Ausbruch gebracht wird, der Beurtheilung die grössten Schwierigkeiten entgegenstellen. Es liegen diese Schwierigkeiten nicht in der Psychose selbst, welche als recidivirende Tobsucht, als Melancholie mit Verfolgungswahn, oder unter dem Bilde der Paralyse verläuft (Hofmann, S. 296. Schüle, S. 269) und in den beiden erstgenannten Formen die Neigung hat, rasch zu Blödsinn zu führen, — sondern sie liegen in der Erkennung der oft geringfügigen Zeichen, welche während der Latenz auf die Neigung zu einer geistigen Erkrankung schliessen lassen. Welche pathologischen Veränderungen in solchen Fällen im Gehirn vorhanden sind, ob durch das Trauma Narben, Cysten etc. gesetzt wurden (Latenz), von denen aus sich gelegentlich ein acuter Process (Psychose) entspinnt (Griesinger; s. Liman I, 457; Hofmann 294), oder ob das Trauma eine Schwächung des Gefässtonus zur Folge hatte (Krafft-Ebing; Schüle 269), ist für die forensische Beurtheilung nur von nebensächlicher Bedeutung.

In diesen Fällen, in welchen das Trauma die Prädisposition zu einer Psychose setzte, welche vielleicht erst nach Jahren zum Ausbruch kam, ist diese Zwischenzeit scheinbarer Gesundheit doch durch Veränderungen in der Hirnthätigkeit des Betroffenen ausgezeichnet, welche zu ermitteln von der grössten Wichtigkeit ist und, wie ich schon sagte, oft die grösste Aufmerksamkeit erfordert. Bei genauer Erkundigung erfährt man in solchen Fällen, dass der vorher geistig normale Mensch nach der Verletzung reizbar, aufbrausend, zu Affecten geneigt geworden ist, dass er dabei die Ausdauer bei geistiger Arbeit verloren hat, bei derselben schnell ermüdet, dass er mehr als früher zu Congestionen, Kopfschmerzen, und zu Delirien bei selbst schwachen Fieberzuständen neigt (Schüle 269), dass er vielleicht an epileptiformen oder apoplectiformen Anfällen leidet, dass Lähmungen oder Anästhesieen hartnäckig forbestehen (Hofmann 295), und dass er, was nicht unwichtig ist, sehr intolerant gegen Alkohol geworden ist. Die Dauer dieses Stadiums kann Wochen, Monate, selbst Jahre betragen; in neunzehn Fällen von Schlager trat die Psychose innerhalb eines

Jahres nach dem Trauma auf, in vier Fällen nach mehr als zehn Jahren; mit der Länge der Zeit, die vom Trauma bis zum Ausbruch der Psychose vergeht, macht der Nachweis der Abhängigkeit letzterer von ersterem, wegen der Dunkelheit der Anamnese und der daraus erwachsenden Schwierigkeit, andere Ursachen auszuschliessen und die erwähnten Latenzsymptome zu ermitteln, immer grössere Schwierigkeiten.

Am Schlusse dieser Betrachtungen angelangt, glaube ich das Wesentliche ihres Inhaltes in folgender Weise resümiren zu können:

1. Tod nach einer Verletzung der Weichtheile oder Knochen des Schädels ist, auch wenn er als unmittelbare Ursache eine accidentelle Wundkrankheit, wie Erysipel, hat, dennoch als Folge der Verletzung anzusehen, so lange nicht nachgewiesen werden kann, dass die den Tod unmittelbar bedingende Erkrankung völlig unabhängig von der Verletzung sich entwickelte.

2. Es ist unmöglich, aus dem Sectionsbefund allein, ohne Kenntniss der Ereignisse und der Krankheitserscheinungen, die dem Tode voraufgingen, die Diagnose einer Hirnerschütterung als Todesursache zu stellen.

3. Der Gerichtsarzt schliesst auf Commotion, wenn eine Veranlassung zu derselben vorhanden, der Tod bald nach Einwirkung von Gewaltthätigkeiten auf den Kopf erfolgte, die äusseren begleitenden Umstände dafür und die Sectionsbefunde nicht dagegen sprechen.

4. Je schwerer ein Instrument ist, und je grösser die Angriffsfläche ist, die ein Instrument, mit welchem ein Schlag auf den Kopf geführt wurde, an diesem hat, um so leichter kommt Gehirnerschütterung zu Stande. Daher geben scharfe Instrumente weniger leicht Commotion, und meist nur geringere Grade derselben, während Faustschläge und ähnliche Gewalten schwere Commotion erzeugen können.

5. Das Entstehen einer Fractur, für welches ein Theil der Gewalt, die auf den Schädel wirkte, verbraucht wurde, mindert ceteris paribus die Intensität einer Commotion.

6. Verschiedene pathologische Zustände des Gehirns, welche grosse Schwäche und Reizbarkeit desselben im Geleit haben, disponiren zu Commotion. — Trinker sind zu Commotion disponirt.

7. Ob gelegentlich Alkoholgenuss oder Commotion die Ursache einer Bewusstlosigkeit und des eventuell ihr folgenden Todes ist, ist unter Berücksichtigung der Quantität des genossenen Alkohols, des

Verhaltens des Betreffenden vor dem Insult, — andererseits der Art des Insultes und des Verlaufes nach demselben zu ermitteln, und in vielen Fällen nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

8. Die nach der Commotion vorhandene, das Ereigniss der Verletzung betreffende Gedächtnisslücke ist für die Diagnose der Commotion von grosser Wichtigkeit.

9. Es kommt vor, dass nicht im Momente des Insultes, sondern erst etwas später, in Folge des Schreckens über denselben Bewusstlosigkeit eintritt; eine Berücksichtigung dieser Möglichkeit ist für die Beurtheilung z. B. von Entschädigungsansprüchen von Wichtigkeit.

10. Eine in Folge der Einwirkung einer äusseren Gewalt auf den Schädel entstehende meningeale Blutung tritt nicht immer unmittelbar nach dem Insulte ein, sondern es kann längere Zeit bis zum Beginne derselben vergehen.

11. Beträchtliche Hämorrhagieen über die Oberfläche des Gehirns entstehen fast nie spontan, und gesunde Gefässe bersten niemals spontan. — Deshalb ist jede meningeale Blutung als traumatisch anzusehen, wenn nicht Gefässerkrankungen nachgewiesen werden.

12. Die Beurtheilung, ob ein Bluterguss in die Substanz des Gehirns traumatischen Ursprungs ist oder aus innerer Ursache entstand, geschieht nach folgenden Anhaltspunkten:

a) Traumatische Ergüsse sitzen gewöhnlich in der Rinde, so dass bei peripherer Gehirnblutung die spontane Ursache nicht angenommen werden darf, wenn sie nicht erwiesen ist.

   Spontane Blutungen sitzen meist in der Tiefe der Hirnsubstanz.

b) Bei Blutungen nach Trauma findet sich meist zugleich meningeale Hämorrhagie.

   Bei spontanen Blutungen nicht.

c) Die Quantität des ergossenen Blutes ist bei traumatischer Entstehung des Ergusses eine beträchtliche.

   Bei spontaner Entstehung ist sie relativ gering.

d) Traumatische Hirnhämorrhagie kann bei gesunden Gefässen stattfinden.

   Hämorrhagie aus innerer Ursache ist die Folge einer Gefässerkrankung.

e) Ob eine nach einem Insult stattfindende Blutung aus einer

pachymeningitischen Membran in Folge des Insultes oder spontan entstand, ist nie mit voller Sicherheit zu entscheiden.

13. Zur Beurtheilung des Alters von Abscessen und anderen pathologischen Befunden im Schädelinnern sind von grossem Werthe folgende von v. Langenbeck gegebene Anhaltspunkte:

a) Je organisirter eine Cyste ist, desto älter ist sie. Wäre dieselbe sehr fest und dick, der Tod aber bald nach der Verletzung eingetreten, so ist sie für unabhängig von derselben zu erklären, und das um so mehr, wenn schon vor der Verletzung Kopfschmerz oder andere Affectionen vorhanden waren.

b) Abscesse mit Verdickung der Hirnhäute und mit fungösen Auswüchsen sind älter.

c) Eiterausschwitzung, über die Oberfläche des Hemisphäriums ausgebreitet, kann nach acuten und chronischen Entzündungen entstehen, besteht aber als solche nicht so lange wie die eingesackte Eiterung. Zur Bestimmung des Zeitraums gehört die Bestimmung der Dauer der Entzündungssymptome.

d) Verschwärung — Erweichen — ist älter.

e) Caries erfordert zur Ausbildung längere Zeit.

f) So auch Wasseransammlung.

g) Verhärtung, osteosteatomatöse, knochenartige Entartung erfordert lange Zeit zur Ausbildung.

14. Für die Beurtheilung, ob ein Abscess älteren oder jüngeren Datums, ob er traumatischen oder anderen Ursprungs ist, ist die genaue Eruirung des Gesundheitszustandes des Betreffenden vor der Verletzung, mit besonderer Berücksichtigung von Caries, Ohraffectionen, Hirnsymptomen etc., von grosser Wichtigkeit.

15. Die Prognose der Verletzungen, die die Schädelbasis betreffen, ist im Allgemeinen schlechter, als die Prognose anderer Verletzungen des Schädels; doch lässt sie sich selten mit voller Gewissheit stellen. Mit voller Sicherheit kann eine Verletzung des Kopfes nur dann für tödtlich erklärt werden, wenn sie factisch den Tod zur Folge gehabt hat.

16. Motorische Lähmungen und Aphasie nach Kopftrauma bessern

sich meist im Laufe der Zeit, doch ist die Besserung eine langsame und die Prognose stets unsicher. Aphasie auf hysterischer Basis ist meist vorübergehend.

17. Die Psychosen in Folge von Kopfverletzungen sind durchweg von schlechter Prognose.

18. Bei allen Neurosen und Psychosen muss, wenn über ihre Abhängigkeit von einem Trauma geurtheilt werden soll, der körperliche und geistige Zustand des Betreffenden vor der Verletzung genau erforscht werden, und eine Neurose oder Psychose ist nur dann für abhängig von einem Trauma zu erklären, wenn vor dem Trauma keine Spur derselben bestand. Bei Beurtheilung der Psychosen ist ferner nach den Zeichen zu forschen, aus denen auf die Anlage zu einer Psychose geschlossen werden kann; dies sind besonders leichte geistige Ermüdung, leichter und häufiger Stimmungswechsel, Neigung zu Affecten und zu Congestionen, Intoleranz gegen Alcoholica.

2.

Zur Kenntniss entgiftender Vorgänge im Erdboden.

Von

Prof. Dr. **F. Falk** und Dr. **R. Otto** in Berlin.

IV.

Am Schlusse unserer früheren Mittheilungen über die entgiftende Kraft des Bodens[1]) hatten wir erwähnt, dass wir um der Bedeutuug der Mikroorganismen für jene Wirksamkeit des Erdbodens näher zu kommen, an Bohrversuche in tiefe Schichten herangegangen seien. Wir bezweckten, die nämliche Boden-Art in verschiedener Tiefe, überdies in natürlicher Lagerung zur Untersuchung heranzuziehen, da wir annehmen mussten, mit fortschreitender Tiefe wachsender Keim-Armuth zu begegnen.

Wir wählten Sandboden und zwar einen, der noch nie mit Culturpflanzen bebaut gewesen. Der Boden selbst wurde auf folgende Weise entnommen und in die früher beschriebenen, oben und unten gut mit Watte verschlossenen, ev. zu diesem Zwecke erst vorher sterilisirten Glasröhren eingefüllt: Auf einer Anhöhe im Terrain des Versuchsfeldes der Königl. Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin im Norden der Stadt wurde ein circa 1 m im Quadrat fassendes Loch mit vertikalen Wänden bis zu einer senkrechten Tiefe von 2,30 m ausgehoben. Die vertikalen Wände zeigten einen hellgelben Sand, der sich in natürlicher Lagerung ziemlich zusammenbackend erwies. Es wurde nun sofort an einer der so eben frisch angegrabenen, vertikalen Seitenwände dieses Loches mit der Glasröhre in

[1]) Vergl. F. Falk und R. Otto: Zur Kenntniss entgiftender Vorgänge im Erdboden. Diese Vierteljahrsschrift. 3. Folge, II, 1.

einer Tiefe von 60 cm von der Oberfläche aus nach oben bis zu 10 cm parallel mit der Seitenwand angebohrt, so dass die Röhre auf diese Weise mit einer Bodenschicht von 10—60 cm Tiefe von oben nach unten in natürlicher Lage gefüllt war. Nach dem Füllen wurde die Röhre, welche nicht sterilisirt war, oben wieder mit Watte verschlossen. Zugleich wurde eine Bodenprobe in der Höhe von 20—30 cm mit den nöthigen Vorsichtsmassregeln in vorher sterilisirte, gut mit Watte verschlossene Reagensgläser behufs späterer Prüfung dieser Bodenschicht auf Bakterien entnommen. In der oben angegebenen Weise wurde sodann mit einer vorher sterilisirten Röhre unter möglichster Vermeidung des Zutritts von Keimen aus der Luft an einer anderen, zu diesem Zwecke erst eigens frisch angegrabenen Stelle in der Tiefe von 180—130 cm vertikal aufwärts gebohrt, und die Röhre nach dem Füllen unten im Loche noch verschlossen. In dieser vorher sterilisirten Röhre war also eine Bodenschicht von 130—180 cm von oben nach unten in natürlicher Lagerung vorhanden, welche sich auch schon äusserlich an der Röhre durch die verschiedenen Färbungen der Sandschicht zu erkennen gab. Ferner wurde noch eine unsterilisirte Röhre in gleicher Weise mit Boden aus der Tiefe von 110—180 cm gefüllt, während die Bodenprobe, welche zur Prüfung auf Mikroorganismen dienen sollte, in den vorher gut sterilisirten Reagensgläsern in der Tiefe von 170—173 cm mit allen Vorsichtsmassregeln entnommen war.

Es kam nun zunächst darauf an, zu erfahren, wie sich dieser Sandboden einerseits in der oberen, andrerseits in der tieferen Schicht bezüglich des Keimgehalts verhielt. Zu diesem Zwecke wurden Bodenproben aus der Tiefe von 20—30 cm in drei Reagensgläser mit vorher frisch sterilisirter Nährgelatine, sowie auch auf zwei ebenso behandelte Gelatineplatten geimpft. Dasselbe geschah mit Bodenproben aus der Tiefe von 170—173 cm. Schon nach drei Tagen war die Nähr-Gallerte der Platten, welche mit Boden der oberen Schicht beschickt war, ganz flüssig; sie liess einen leimartigen, aber nicht gerade faulenden Geruch wahrnehmen. Auch in den beiden Reagensgläsern war eine deutliche Colonieen-Entwicklung, kleine weisse Pünktchen neben grösseren runden Haufen, welche die Gelatine verflüssigten, festzustellen. Die Gelatine-Platten aus der tieferen Bodenschicht dagegen erwiesen sich zu dieser Zeit nur theilweise verflüssigt, und in den Reagensgläsern war fast keine Entwicklung ausser einigen wenigen weissen Pünktchen zu sehen. Nach weiteren drei Tagen war nun

auch die mit der oberen Bodenschicht geimpfte Gelatine in den Reagensgläsern vollständig verflüssigt, während sich die Colonie-Entwicklung in den mit der untersten Bodenschicht geimpften Reagensgläsern gar nicht vermehrt hatte. Es ergiebt sich hieraus, dass die oberen Bodenschichten sehr reich an Keimen sind, welche die Gelatine schnell verflüssigten und sich bei der mikroskopischen Prüfung hauptsächlich aus Kokken neben sehr kleinen Stäbchen bestehend erwiesen, dass in der unteren Bodenschicht dagegen der Keimgehalt ein ganz geringer ist, denn nach zehn Tagen waren erst im Ganzen circa 10 kleine weisse, runde Pünktchen auf der Gelatine sichtbar, welche bei mikroskopischer Prüfung als Cokken erkannt wurden.

Bezüglich weiterer Unterschiede der beiden Bodenschichten sei noch hervorgehoben, dass die mit dem Sand aus der oberen Bodenschicht angefüllte Röhre stellenweise ein etwas mehr zerklüftetes Aussehen erkennen liess und augenscheinlich sich bedeutend wasserreicher erwies als die Röhren mit den tieferen Bodenschichten.

In gleicher Weise wie früher gossen wir nun täglich auf die einzelnen mit Boden gefüllten Röhren je 6 Pravaz'sche Spritzen (= 7 ccm) der 1procentigen wässrigen Strychninsulfatlösung auf und zwar wurde zunächst die Röhre mit der unsterilisirten Schicht von 10—60 cm Tiefe mit nicht sterilisirter Lösung beschickt. Die Sandschicht in der Röhre hatte eine Höhe von 45 cm; die Flüssigkeit drang nach dem ersten Aufgiessen circa 3 cm tief ein. Nachdem am 5. des Monats mit dem Aufgiessen begonnen war, erschien das erste Filtrat am 14. des nämlichen Monats nach 9maligem Aufgiessen. Dasselbe war wasserhell und von fast neutraler Reaktion (die aufgegossene Strychninsulfatlösung ist stark sauer), zeigte keinen bitteren Geschmack und auch keine chemische Reaktion auf Strychnin. Salpetersäure, salpetrige Säure und Ammoniak waren nicht vorhanden, doch wurde eine verhältnissmässig starke (im Gegensatz zu der im ursprünglichen Sandboden vorhandenen) Reaction auf eine organische stickstoffhaltige Verbindung erhalten.

Nach dem Abtropfen des ersten Filtrates wurde noch weitere 3 Tage die Strychninlösung aufgegossen, doch auch nach dieser Zeit erwies sich das Filtrat, dessen abgetropfte Menge innerhalb der letzten 24 Stunden 5 ccm betrug, bei der physiologischen und chemischen Prüfung strychninfrei.

Von Wichtigkeit war es, nun wieder zu erfahren, bis zu welcher Tiefe das Strychnin im Boden bei diesem Versuche nachzuweisen

war. Wir konnten dasselbe deutlich am Geschmack, sowie mittelst der chemischen Reaction bis zu 40 cm Tiefe verfolgen, bei 42 cm waren der Geschmack und die chemische Reaction schon undeutlich und ein wässriges Extract aus dieser Sandbodenschicht erzeugte am Frosche erst nach einer Viertelstunde den bekannten Strychnin-Starrkrampf. An Stelle des unterhalb 42 cm Tiefe nicht mehr nachweisbaren Strychnins wurde nun wiederum sehr deutlich eine stickstoffhaltige organische Substanz gefunden.

Bei der mit der Schicht in natürlicher Lagerung aus der Tiefe von 110—170 cm angefüllten Röhre erschien nach täglichem Aufgiessen von je 6 Pravaz'schen Spritzen der 1 proc. Strychninsulfatlösung das erste Filtrat nach 7 Tagen als wasserhelle und neutrale Flüssigkeit, welche von Strychnin, Ammoniak, salpetriger Säure, sowie auch von stickstoffhaltigen organischen Verbindungen frei war. Doch zeigte sich anfangs, wie auch noch nach weiteren 5 Tagen in dem Filtrate eine ganz geringe Menge von Salpetersäure, welche jedoch unzweifelhaft aus dem Boden selbst stammte und nicht erst durch chemische Umsetzung aus dem Strychnin sich gebildet hatte, denn sie verschwand nach weiterem Aufgiessen und trat auch nicht wieder auf, als sich nach im Ganzen $4^1/_2$ wöchentlichem Aufgiessen in dem Filtrate plötzlich ohne jeden Vorboten das Strychnin einstellte. Mehrere Male wurde während der Zeit des Aufgiessens in dem Filtrate, welches anfangs in 24 Stunden 6,5 ccm betrug, in mehr oder minder grösserer Menge eine stickstoffhaltige organische Verbindung gefunden, ganz besonders war dies der Fall an dem Tage vorher, ehe das Strychnin in dem Filtrate erschien. Hingegen wurde seit dem oben erwähnten Verschwinden der Salpetersäure aus dem Filtrat dieselbe ebensowenig wieder angetroffen, wie sich jemals Ammoniak und salpetrige Säure in demselben nachweisen liessen.

Wie verhielt sich nun aber im Gegensatz zu diesen beiden Röhren mit Bodenschichten aus geringer und grösserer Tiefe die Röhre, welche vorher sterilisirt, mit der Bodenschicht aus 130 bis 180 cm Tiefe gefüllt und nun stets mit derselben Menge der früheren, doch jedesmal vorher frisch sterilisirten Strychninsulfatlösung beschickt wurde? Bei diesem Versuche wurde, um die Bodenschicht möglichst keimarm zu erhalten, die Lösung nur so lange aufgegossen, bis das erste, oder richtiger gesagt, die drei ersten Filtrate, welche zur eingehenderen Prüfung verwendet werden mussten, erschienen waren, dann wurde, wie schon früher,

auch bei dieser Röhre die Tiefe des Strychnins in der Sandschicht festgestellt. Die Höhe der Sandschicht dieser Röhre war 44 cm und die Flüssigkeit war nach dem ersten Aufgiessen auch circa 3 cm tief in die Sandschicht eingedrungen. Nach 6maligem Aufgiessen erschien das erste Filtrat als wasserhelle Flüssigkeit, neutral, ohne bitteren Geschmack und ohne sonstige physiologische wie chemische Strychnin-Reaction. Die innerhalb 24 Stunden abgetropfte Menge betrug, wie gewöhnlich, 6 ccm. In den ersten Filtraten war neben der Abwesenheit von Strychnin auch keine Salpetersäure, salpetrige Säure und Ammoniak-Verbindungen, welche sich auch nicht in dem ursprünglichen Boden derselben Tiefe nachweisen liessen, zu finden, dagegen wurde bei mehreren Prüfungen eine flüchtige stickstoffhaltige organische Verbindung, welche beim Erhitzen auf Platinblech keinen schwarzen Rückstand ergab, festgestellt. Als das dritte Filtrat wiederum strychninfrei erschienen war, wurde, wie erwähnt, der Versuch abgebrochen, um die einzelnen Sandschichten auf An- oder Abwesenheit von Strychnin zu prüfen: Es konnte bis zu 30 cm Tiefe das Strychnin in der früher beschriebenen Weise, an wässrigen Extracten der einzelnen Bodenschichten sowohl am Geschmack wie auch an der physiologischen und chemischen Reaction deutlich nachgewiesen werden; bei 35 cm trat nicht mehr die Violettfärbung der chemischen Reaction, sondern die schon in früherer Abhandlung von uns mehrfach erwähnte Purpurfärbung ein. Fröschen wurde sodann 1 Spritze eines wässrigen Extractes aus der Höhe von 38 cm injicirt, ohne dass zunächst eine Strychnin-Wirkung zu erkennen war, dieselbe trat jedoch dann plötzlich nach etwa einer Viertelstunde mit deutlichem Starrkrampf ein, aus dem nach 10 Stunden wieder Erholung Platz griff. Bei 40 cm Tiefe war der Geschmack indifferent, und es wurde auch durch die chemische Reaction die Abwesenheit von Strychnin festgestellt.

Es verhalten sich also bezüglich der Tiefe des Eindringens des Strychnins in den Boden die unsterilisirte Röhre mit der natürlichen Bodenschicht von 10—60 cm, welche stets mit gewöhnlicher Strychninlösung begossen war, und die sterilisirte und stets mit sterilisirter Strychninlösung beschickte Röhre der 130—180 cm tiefen Schicht, wo nachweislich fast keine Keime vorhanden waren, fast ganz gleich. Dasselbe zeigt sich aber auch bezüglich der anderen Eigenschaften (Menge und Zeit des Abtropfens etc.), so dass es für das Entgiftungsvermögen des Bodens auch hier nebensächlich zu sein

scheint, ob viele Mikroorganismen, wie es in den oberen, oder sehr wenige, wie es in den tieferen Bodenschichten der Fall ist, vorhanden sind.

V.

Von Interesse erschien es nun auch, zu erproben, wie sich der der Erdboden mit seinem Entgiftungsvermögen gegenüber sehr starken Alkaloidlösungen verhält, ob er dieselben auch zunächst ungiftig, bez. wie lange, von dannen schickt, oder ob dieselben unzersetzt den Boden passiren.

Wir prüften zunächst das Verhalten einer 10procentigen wässrigen Strychninsulfatlösung, wenn dieselbe in Menge von je sechs Pravaz'schen Spritzen täglich sowohl gewöhnlichem Sandboden als auch gewöhnlichem Gartenhumus einverleibt wurde. Sodann liessen wir in gleicher Weise täglich und wiederum in Menge von je sechs Pravaz'schen Spritzen auf Sand und Gartenhumus eine 10procentige wässrige Lösung von reinem Nicotin einwirken. Die Versuchsanstellung, sowie die beiden verwendeten Bodenarten waren dieselben, wie in früherer Mittheilung angegeben. Von dem Boden wurden nach der daselbst eingehender beschriebenen Vorbereitung wiederum je 300 ccm im lufttrockenen Zustande verwendet, so dass die Höhe der Bodenschicht innerhalb der Röhren circa 43—44 cm betrug. Wir konnten nun bei den einzelnen Röhren, welche täglich mit den concentrirten Alkaloidlösungen begossen wurden, folgendes wahrnehmen:

Bezüglich der 10procentigen wässrigen Strychninsulfatlösung, welche also zur Verwendung sowohl beim gewöhnlichen Sand als auch beim gewöhnlichen Gartenhumus kam, sei im Voraus bemerkt, dass sich schon beim Bereiten der so stark concentrirten Lösung, besonders beim Erkalten derselben, das Strychninsulfat in grossen prächtigen, nadelförmigen Krystallen sehr schnell ausschied. Es musste in Folge dessen die zum täglichen Aufgiessen erforderliche Menge der Lösung immer sehr heiss aufgespritzt werden und doch wurde nicht behindert, dass sich noch oben auf dem Sand-, besonders aber auf dem Humusboden im Innern der Röhre eine circa 3 cm starke Strychninsulfatschicht, sowie auch noch etwas tiefer zwischen den Sand-, bez. Humusbodentheilchen Krystalle von Strychninsulfat abschieden. Dass aber in der That nicht alles aufgegossene Strychnin oben auf der Bodenschicht oder zwischen den Bodenpar-

tikelchen krystallinisch sich ausgeschieden hatte, bewies der Umstand, dass die in allen Fällen wiederum zunächst ungiftig abtropfenden Filtrate nach bestimmter Zeit das Alkaloid mit allen seinen charakteristischen Eigenschaften enthielten.

Was nun die Versuche im Einzelnen anlangt, so fanden wir beim gewöhnlichen Sandboden, dass wiederum nach dem ersten Aufgiessen der 10procentigen Alkaloidlösung die Flüssigkeit circa 3 cm in den Boden eingedrungen war. Nach 8maliger Verabreichung von sechs Spritzen dieser concentrirten Lösung erschien das erste Filtrat als eine wasserhelle Flüssigkeit, von schwach saurer Reaction, jedoch ohne bittern Geschmack. Dasselbe sowie die nächstfolgenden enthielten also, wie wir uns auch noch durch die physiologischen und chemischen Reactionen überzeugten, kein Strychnin; ebenso wurde auch die Abwesenheit von Ammoniak constatirt. Salpetersäure, welche bei vorheriger Prüfung eben so wenig wie Ammoniak und salpetrige Säure im Boden nachgewiesen war, fand sich in Spuren im Filtrate an; dieselbe war jedoch verschwunden, als nach im Ganzen 11maligem Aufgiessen im Filtrate plötzlich wieder das Strychnin erschien. Salpetrige Säure und Ammoniak wurden auch später niemals angetroffen.

Es ergiebt sich aus diesem Versuche, dass sogar der Sandboden bei sehr concentrirten Alkaloidlösungen, wie diese 10procentige, eine Zeit lang zu entgiften vermag; bei unsern früheren Versuchen mit der 1procentigen Strychninsulfatlösung hatten wir, entsprechend der geringern Concentration, diese Entgiftungsdauer um Wochen länger währen gesehen.

Der mit der 10procentigen Strychninsulfatlösnng begossene Humusboden, welcher sich gleichfalls bei der chemischen Untersuchung frei von Salpetersäure, salpetriger Säure und von Ammoniak gezeigt hatte, liess die Flüssigkeit gleich bis zu 5 cm Tiefe vordringen, so dass auch hier nach 8maligem Aufgiessen das erste Filtrat als wasserhelle, neutrale Flüssigkeit, natürlich ohne jede Spur von Strychnin, wie sich schon an dem durchaus nicht bittern Geschmack zu erkennen gab, erschien. Doch war in diesem ersten und den darauf folgenden Filtraten, in gleicher Weise wie bei dem ersten Filtrate des in unserer früheren Abhandlung mit 1procentiger Strychninlösung begossenen Humusbodens, viel Salpetersäure vorhanden, während Ammoniak und salpetrige Säure stets fehlten. Die Menge des täglichen Filtrates war die gewöhnliche, ungefähr 6 ccm in 24 Stunden. Nachdem das Filtrat

14mal abgetropft war, also nach im Ganzen 3wöchentlichem Aufgiessen, liess sich in demselben chemisch noch kein Strychnin nachweisen, doch war der Geschmack schon bedenklich und 1 ccm des Filtrates erzeugte bei Fröschen nach kurzer Zeit starken Starrkrampf. Am folgenden Tage war gleichfalls noch keine chemische Strychninreaction im Filtrat wahrzunehmen, doch zeigten sich nach Injection des Inhaltes einer Spritze vom Filtrate an einem Frosche Vergiftungserscheinungen, während nach Verabreichug einer zweiten starke fibrilläre Zuckungen auftraten und der Frosch bald ohne starke Convulsionen, namentlich ohne Streckkrämpfe, in Erschlaffung todt war. Auch am nächsten Tage war chemisch noch kein Strychnin nachzuweisen, ja es war dieses Mal sogar der Geschmack des Filtrates unbedenklich. — Aus allen diesen Thatsachen geht hervor, dass der Humusboden auch in dem vorliegenden Falle die Fähigkeit besass, sogar besonders starke Alkaloidlösungen zu entgiften. Welcher chemischen Verbindung die bis jetzt im Filtrate beobachtete, vom Strychnin verschiedene toxische Wirkung zuzuschreiben ist, soll erst noch näher untersucht werden.

Was nun das Verhalten der 10procentigen Nicotinlösung, welche, durch Auflösen von 5 g reinem Nicotin in 50 ccm destillirten Wassers erhalten, eine gelbe Flüssigkeit von starker alkalischer Reaction, ziemlich stechendem Geruch und brennendem Geschmack darstellt, dem gewöhnlichen Sandboden gegenüber anlangt, so fanden wir, dass die Alkaloidlösung beim ersten Aufgiessen circa 6 ccm in den Boden eingedrungen war und dass auch noch sehr lange Zeit nach Einstellung des Versuches die oberste Bodenschicht deutlich nach Nicotin roch. Das erste Filtrat erschien nach 6maligem Aufgiessen und zwar wasserhell, neutral, ohne Geruch und ohne jeden Geschmack, also durchaus keine Spur von Nicotin enthaltend, wie sich schon aus der neutralen Reaction des Filtrates zu erkennen gab; aber auch Ammoniak war in diesem Filtrate nicht nachzuweisen. Am darauftolgenden Tage, also nach im ganzen 7maligem Aufgiessen der Lösung, erhielten wir ein ganz dunkelbraunes Filtrat mit eigenartigem dumpfen Geruche, welcher keine Aehnlichkeit mit dem ursprünglichen Nicotingeruche zeigte. Dies Filtrat war nun stark alkalisch, frei von Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure. Selbiges ergab mit Quecksilberchlorid einen weiss-grauen, amorphen Niederschlag sowie eine starke Reaction auf eine stickstoffhaltige organische Verbindung. Da das Filtrat an einem Frosche, in Menge von 2 Spritzen injicirt,

sofortigen Tod verursachte, andererseits sogar schon 1 ccm desselben genügte, um den Tod des Frosches nach 2 Minuten, wenn auch nicht unter den bekannten Nicotinvergiftungs-Erscheinungen, herbeizuführen, so lag der Gedanke nahe, dass wir es hier vielleicht mit einem Umwandlungs-Producte des Nicotins zu thun hätten. Wir dachten zunächst an das vor einiger Zeit von A. Pinner und R. Wolfenstein (vergl. Berichte der deutschen chemischen Gesellsch. 1891, Bd. XXIV, S. 63 u. folg.) aus Nicotin und Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Platinschwamm erhaltene Oxynicotin ($C_{10}H_{12}N_2O$), über dessen toxicologische Wirkung, sowie über das gleichfalls zuerst von diesen Forschern erhaltenen pikrinsaure Salz desselben [pikrinsaures Oxynicotin = $C_{10}H_{12}N_2O \cdot 2\,C_6H_2(NO_2)_3OH$], welches in feinen rhombischen Nädelchen vom Schmelzpunkte 154—158° krystallisirt, bis jetzt keine näheren Angaben vorliegen. Hatten wir also in unserm Filtrate Oxynicotin vor uns, so musste es uns auch gelingen, das pikrinsaure Salz dieser Verbindung nach der von jenen Autoren am obigen Orte mitgetheilten Methode darzustellen. Wir erhielten nun beim Versetzen unseres Filtrates mit einer kalt gesättigten, wässrigen Pikrinsäurelösung zunächst einen gelben Niederschlag, der sich jedoch anfangs wieder löste und erst auf weiteren Zusatz von Pikrinsäure sich in schönen gelben mikroskopischen Nadeln abschied. Dieselben, mehrmals aus heissem Wasser umkrystallisirt, zeigten uns aber keineswegs den erwarteten Schmelzpunkt von 154—158°, sondern viemehr, in mehren Bestimmungen übereinstimmend, einen solchen von 218°, welchen die erwähnten Forscher für das pikrinsaure Nicotin [$C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2\,C_6H_2(NO_2)_3OH$] anführen.

Es hatte sich also im vorliegenden Falle bei der Filtration des Nicotins durch den Boden kein Oxydationsproduct desselben gebildet, sondern das ursprüngliche Alkaloid war zunächst, wenn auch erheblich kürzere Zeit wie in den früheren Fällen, hier nur noch einen Tag, nach dem Erscheinen des Filtrates im Boden als solches zurückgehalten, um gleich am nächsten Tage in dem Filtrate, allerdings durch vom Boden aufgenommene Verunreinigungen nicht leicht erkennbar, zu erscheinen. Die Filtrate aus dem Sandboden waren also auch bei 10procentiger Nicotinlösung zuerst ungiftig, am folgenden Tage jedoch giftig.

Eine bedeutend grössere Entgiftungskraft als Sand zeigte aber wiederum der Humus. Die aufgegossene 10procentige Nicotinlösung drang zunächst sehr langsam in den Boden ein und oben an der Oberfläche

der Bodenschicht machte sich eine tief dunkele Zone von etwa 4 mm Höhe mit vereinzelten blattartigen, jedoch noch nicht näher geprüften Krystallen und starkem Nicotingeruch bemerkbar. Das erste Filtrat erschien nach 8maligem Aufgiessen farblos und neutral; 2 Spritzen desselben erzeugten an einem Frosche zunächst Mattigkeit, doch hatte sich derselbe bald wieder erholt, während 1 Spritze mit der ursprünglichen Alkaloidlösung an einem anderen nach kürzester Zeit Nicotinkrämpfe, Zittern und Tod herbeiführte. Bei weiterm Aufgiessen zeigte es sich, dass die Nicotinlösung sogar 24 Stunden lang über der Bodenschicht, ohne einzuziehen, stehen blieb. Nachdem noch 5mal nach dem Erscheinen des ersten Filtrates aufgespritzt war, liess sich noch nicht die geringste Spur von Nicotin im Filtrat erkennen, dasselbe gab einerseits mit Quecksilberchlorid keinen Niederschlag (bei Gegenwart von Nicotin müsste mit diesem Reagens eine schwach weissliche Fällung entstehen), andrerseits machte 1 ccm dieses Filtrates einen Frosch nur vorübergehend krank (schreckhaft), ohne hernach den Tod herbeizuführen. — Bei dieser Humusbodenröhre machten sich allmählich und mit der Zeit immer mehr hervortretend an mehreren Stellen starke Farbenveränderungen des Bodens (blau bez. braun) bemerkbar, Erscheinungen, auf die wir, gleichfalls wie auf die in der früheren Abhandlung erwähnte starke Röthung des mit Nicotin behandelten Sandbodens, später eingehender zurückkommen werden.

VI.

Wir hielten es ferner für angezeigt, auch einmal zu untersuchen, wie lange denn eigentlich sich das Strychnin als solches in den mit 1procentigen Lösungen des schwefelsauren Salzes behandelten Sandböden nachweisen lässt, und ob nicht vielleicht das in demselben zuerst gefundene Strychnin bei längerem Stehen des Bodens an der Luft im Laboratorium schliesslich in andere chemische Producte wie z. B. Ammoniak, salpetrige Säure oder Salpetersäure umgewandelt wird. Wir liessen also den Sand, welcher beim Beginn unserer früheren Untersuchungen mit der 1procentigen Strychninsulfatlösung begossen war und bei dem sich nach 3 Wochen das Gift im Filtrat gezeigt hatte, 11 Monate lang in einer offenen Schale im Laboratorium an der Luft stehen. Zahlreiche Prüfungen während der Versuchsdauer und ganz besonders zuletzt ergaben stets vollständige Abwesenheit von Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure; hingegen konnte Strychnin

mittelst der chemischen Reaction in wässrigen Auszügen selbst der kleinsten Sandmengen deutlich nachgewiesen werden. Es war also nach dieser Zeit durchaus noch keine Zersetzung des Alkaloids festzustellen.

Eine andere Erscheinung, die wir gelegentlich unserer Versuche beobachteten, war die, dass sich bei den früher mit der 1procentigen Strychninsulfatlösung behandelten Röhren, sowohl bei denen mit Sand- als auch mit Humusboden, wenn dieselben einige Zeit nicht mehr mit der Alkaloid-Lösung beschickt waren und nun offen oder mit Watte verschlossen im Laboratorium gestanden hatten, hauptsächlich an der dem Licht zugewendeten Seite zwischen dem Glase und dem Boden eine stark grüne Schicht, die mit der Länge der Zeit immermehr zunahm und von einer Algen-Vegetation herrührte, gebildet hatte.

An der mit der 0,5procentigen Nicotinlösung behandelten Sandröhre, welche auch seit Anfang Januar des verflossenen Jahres in gleicher Weise am Licht gestanden und schon seit April nicht mehr mit der Alkaloidlösung begossen war, wurde nach 11 Monaten keine Spur einer solchen Algen-Vegetation wahrgenommen, während die entsprechende Nicotin-Humusröhre seit derselben Zeit vereinzelt grüne Parthieen aufwies, wie denn überhaupt nach unsern Beobachtungen der Humusboden sich für das Entstehen dieser Algen-Vegetation weit empfänglicher zeigte, indem auch bei dem mit 10procentiger Strychninsulfatlösung begossenen Humus schon nach kurzer Zeit (circa 4 Wochen) sich besonders am untern Ende der Röhre eine sehr starke Algen-Vegetation angehäuft hätte; bei dem entsprechenden Sandboden war sie nach dieser Zeit bedeutend geringer. Hingegen war bei der mit 10procentiger Nicotinlösung behandelten Sandröhre nach 3 Monaten noch gar keine Spur von Algen zu bemerken, während die entsprechende Nicotin-Humusröhre nach dieser Zeit eine solche schon deutlich, besonders am untern Ende, erkennen liess.

VII.

Nach der Ansicht von Hoppe-Seyler[1]) sind bekanntlich die bei Fäulnissprocessen auftretenden Reductionen als directe Wirkungen

[1]) Hoppe-Seyler: Ueber Gährungsprocesse. Zeitschrift f. physiologische Chemie. 1878/1879, Bd. II, S. 1 u. flg.

des activen Wasserstoffs und die Oxydationen als indirekte Wirkungen desselben aufzufassen, insofern als nach der Annahme dieses Forschers durch den activen Wasserstoff sehr kräftige Oxydationen bewirkt werden, dadurch dass der active Wasserstoff sich zunächst aus dem Molekül des Sauerstoffs ein Atom des letzteren aneignet, das andere dagegen in Freiheit, also in statu nascendi, versetzt, welches dann activ wirkt und die Oxydationen vollzieht, falls oxydable Stoffe vorhanden sind, was für sich allein der indifferente Sauerstoff nicht vermocht hätte. — Von diesen Erwägungen ausgehend wollten wir nun auch einmal näher prüfen, ob denn die bisher beobachtete Entgiftung der Alkaloide im Boden, speciell die des Strychnins und des Nicotins nicht vielleicht auch auf solche Reductions- bez. Oxydationsvorgänge im Erdboden zurückzuführen sei? Zur Entscheidung dieser Frage stellten wir zunächst folgende chemische Versuche ausserhalb des Bodens an:

Wir versetzten unsere 1 procentige Strychninsulfatlösung mit Zink und verdünnter Schwefelsäure; es trat dann schon in der Kälte unter starker Erwärmung der Lösung eine lebhafte Wasserstoffentwicklung ein, während Zink und die betreffende Strychninsulfatlösung für sich allein selbst beim Erwärmen nicht in gleicher Weise reagirten. Nachdem so die Reduction 24 Stunden hindurch stattgefunden hatte, erhielten wir bei der Prüfung auf Strychnin absolut keine deutliche chemische Strychnin-Reaction. 2 ccm einer solchen reducirten Strychninlösung verursachten zwar den Tod eines Frosches, jedoch nicht unter den bekannten Streckkrämpfen, sondern vermuthlich durch die in der Flüssigkeit enthaltende, verhältnissmässig grosse Menge von Schwefelsäure. (Der Tod von Fröschen fand allerdings auch dann statt, natürlich ohne die bekannten Strychninvergiftungs-Erscheinungen, wenn die durch Reduction aus Zink und verdünnter Schwefelsäure nach 24stündiger Wasserstoffentwicklung erhaltene ziemlich stark saure Lösung, welche also aus Zinksulfat und Schwefelsäure besteht, mit Kalilauge neutralisirt und dann 1 Spritze davon zur Injection verwendet wurde.) Die auf die obige Weise reducirte Strychninlösung ergab mit Diphenylamin Schwefelsäure durchaus keine Reaction auf Salpetersäure, wohl aber mit Nessler'schem Reagens einen rothen Niederschlag, welcher auf das Vorhandensein von Ammoniak hindeutet.

Wurde die 0,5procentige Nicotinlösung mit Zink und verdünnter Schwefelsäure versetzt, trat auch hier schon in der Kälte eine sehr lebhafte Wasserstoffentwicklung unter gleichzeitiger Entbindung eines

sehr stechenden, neben dem bekannten Nicotin-Geruche auf. Nach 24stündiger Einwirkung von Wasserstoff gelang es uns nicht mehr in der abfiltrirten, schwach sauren Reactionsflüssigkeit das Nicotin auf chemischem Wege mittelst Quecksilberchlorid nachzuweisen, ebenso erzeugte Platinchlorid hier keinen Niederschlag, während in der ursprünglichen Nicotinlösung mit letzterem Reagens eine gelbe, krystallinischen Fällung erzielt wird. Wenn sich nun auch in der reducirten Nicotinlösung gar keine salpetrige Säure und Salpetersäure und durchaus keine Spur von Ammoniak nachweisen liessen, so ergab dieselbe, im Gegensatz zu der ursprünglichen Nicotinlösung, welche flüchtig ist und beim Verdunsten auf Platinblech keinen schwarzen organischen Rückstand hinterlässt, bei der gleichen Prüfung auf Platinblech neben der Entwicklung vieler stechenden Dämpfe (schwefliger Säure) einen sehr bedeutenden schwarzen organischen Rückstand.

Es erscheint wohl unzweifelhaft, dass hier durch Reduction die Nicotinlösung in eine andere Verbindung übergeführt ist. Welcher Art dieselbe ist, und ob sie auch bei andern Reductionsmethoden erhalten wird, können erst fernere umfassende chemische Versuche darthun, die wir uns nebst einigen weitern Experimenten vorbehalten.

VIII.

In einer kurzen Versuchsreihe suchten wir schliesslich zu erfahren, wie es sich mit der Filtration pathogener Stoffe verhält, deren Erreger gerade im Erdboden besondere Lebensfähigkeit erkennen lassen; wir wandten uns deshalb dem Tetanus-Gifte zu[1]).

Unter freundlichst ausgiebiger Leitung des Herrn Dr. med. Theodor Weyl sind, mit gütiger Erlaubniss des Herrn Director Dr. med. P. Guttmann, im Laboratorium des hiesigen Moabiter Baracken-Lazarethes nachfolgende Versuche angestellt worden:

Es galt das Schicksal einer auf Sand- und auf Humus-Boden aufgegossenen Tetanus-Cultur, speciell deren Erscheinen oder Verschwinden in den Boden-Filtraten kennen zu lernen. — Hierzu waren jedoch folgende Vorversuche erforderlich: Da es nicht undenkbar erschien, dass in den zum Experimente benutzten Bodenarten ohnehin schon

[1]) Vergl. die Arbeiten von Nicolaier, Weyl und Kitasato in der Zeitschrift für Hygiene.

Tetaniform-pathogene Gebilde enthalten seien, wurden Proben der beiden Böden Thieren eingeimpft, und zwar hat zu sämmtlichen hier in Rede stehenden Versuchen die Klasse der auf Tetanus-Gift besonders stark reagirenden weissen Mäuse gedient. Einimpfung einer grossen Oese von Sandboden in eine Haut-Tasche wirkte auf das Versuchsthier symptomlos, während die Beibringung einer gleichen Portion von Humus-Boden ein Thier unter unverkennbaren Erscheinungen des Impf-Tetanus gegen den vierten Tag tödtete. Sodann kamen wässrige Extracte[1]) der beiden Boden-Proben zur Injection in Menge von je 0,5 ccm. Das Ergebniss war im Wesentlichen negativ, d. h. das Sand-Extract behelligte das Thier nicht, der Humus-Auszug bewirkte vorübergehendes Kranksein (auffallend starke Dyspnoe).

Da Bouillon-Culturen von Tetanus zum Aufgiessen gelangen sollten, so war zuvor auch die Möglichkeit zu berücksichtigen, dass diese Nährlösung, allein aufgegossen, in den Böden etwa enthaltene Tetanus-Organismen zur Entwickelung gelangen lasse und davon giftige Producte zur Filtration bringe. Es wurden deshalb 6 ccm der einfachen Nähr-Bouillon täglich auf eine Höhe von je 43 cm Sand- und Humus-Boden (Gesammt-Menge 300 ccm) aufgegossen. Das erste Filtrat erschien aus dem Sande innerhalb 14 Tagen nach 12maligem Aufgiessen, aus dem Humus nach derselben Zeit in Menge von ungefähr je 4 ccm. Von diesen beiden ersten Filtraten wurde je 0,5 ccm Mäusen injicirt; sie blieben gesund.

Nun wurde auf gleiche Boden-Mengen und -Arten eine sporenhaltige Tetanus-Bouilloncultur aufgegossen. Diese Tetanus-Organismen waren aus einem Berliner Garten-Boden rein gezüchtet. Zum regelmässigen Aufgiessen gelangte eine 3tägige Tetanus-Reincultur in Bouillon. 0,5 ccm dieser Cultur tödtete unter typischen Tetanus-Erscheinungen Mäuse innerhalb 4 Tage. Noch geringere, jedenfalls auch letale Mengen wurden nicht verwendet. Von einer so gefährlichen Rein-Cultur wurden, wie gewöhnlich, auf den Humus- und auf den Sandboden je 6 ccm täglich aufgegossen. Nach 10maligem Aufgiessen innerhalb 14 Tagen erschien das erste Tetanus-Filtrat in

---

[1]) 50 ccm Boden wurden mit 100 ccm Wasser bei Zimmertemperatur (17—18°) unter häufigem Umrühren circa 5 Stunden extrahirt, dann die Flüssigkeit durch ein Filter gegeben, und von diesem Filtrate den Mäusen 0,5 ccm injicirt.

Menge von 4 ccm, Tags danach nach 11maligem Aufgiessen das erste Sand-Filtrat in etwas geringerer Quantität. Von diesen beiden Filtraten wurden je 0,5 ccm, zwei anderen Thieren je 1 ccm injicirt. Die beiden Humusfiltrat-Thiere sind gesund geblieben; das Thier, welches 1 ccm Sand-Filtrat erhalten hatte, wurde nach 4 Tagen in typischer Tetanus-Stellung todt gefunden; das mit der kleinen Dosis Sand-Filtrat tractirte (trächtige) Thier hat lebende Junge geworfen und ist gesund geblieben. Am Tage des ersten Erscheinens vom Humus-Filtrate wurden je 0,5 und 1 ccm einer Probe der ursprünglich aufgegossenen, aber gleich lange ausserhalb des Bodens bei Zimmer-Temperatur und Tageslicht aufbewahrten Tetanus-Cultur Thieren injicirt; letztere beiden wurden nach 3 Tagen krank und am folgenden in charakteristischer Tetanus-Stellung todt gefunden.

Der Vollständigkeit halber erwähnen wir, dass die einfachen Bouillon-Filtrate sowie die der Tetanus-Bouilloncultur, ausser Abminderung oder gar Schwinden der deletären Wirkung, keine Pepton-Reaction ergaben, obwohl die aufgegossenen Flüssigkeiten Pepton enthielten. —

Wir sind gegenwärtig mit weiteren Untersuchungen über die entgiftende Kraft des Erdbodens beschäftigt und hoffen über die Ergebnisse dieser Arbeiten in kurzer Zeit Näheres mittheilen zu können.

Pflanzenphysiologisches Institut
der Königl. Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin.

3.

Zwei Physostigminvergiftungen.

Von

Dr. **Leibholz,**
praktischem Arzt in Tempelburg.

Vor einigen Monaten hatte ich Gelegenheit, zwei Vergiftungsfälle zu beobachten, die, soweit ich aus der mir zu Gebote stehenden Literatur ersehen kann, die einzigen ihrer Art sind.

Vergiftungen mit Calabarbohnen sind ja wohl in einzelnen Fällen 1863 und 1864 vorgekommen, dass jedoch das Alkaloid derselben jemals zu Selbstmorden gebraucht worden sei oder zu zufälligen Vergiftungen Anlass gegeben habe, ist nirgends zu finden, obwohl man bei der grossen Verbreitung, die das schwefelsaure Salz des Physostigmins in Kreisen von Pferdebesitzern fast überall gefunden hat, das häufigere Vorkommen derselben erwarten sollte.

Meine beiden Fälle verliefen folgendermassen:

Auf dem 2 Meilen von hier entfernten Rittergute B. erkrankten das Stubenmädchen Pauline W., 24 Jahre alt, und die Wirthin Minna M., 18 Jahre alt, aus vollster Gesundheit heraus plötzlich unter so auffallenden Erscheinungen, dass der Umgebung das Vorliegen einer Vergiftung sofort klar wurde. Sie klagten über Uebelkeit, fielen dann plötzlich bewusstlos um und lagen mit hochgeröthetem Antlitz lange Zeit bewegungslos da. Bei Beiden, zunächst bei Minna M., stellte sich nach einiger Zeit sehr heftiges Erbrechen ein, durch welches Speisebrei entleert wurde, der weder im Geruch noch Aussehen das geringste Auffallende zeigte.

Telegraphisch gerufen kam ich ca. 2 Stunden nach dem Beginn der Erkrankung in B. an. Bei meinem Eintreffen fand ich Minna M. bereits bei Bewusstsein. Sie lag mit geröthetem glänzendem Gesicht da, jammerte über heftige Schmerzen in Magengegend und Unterleib. Die Pupillen waren ad maximum erweitert, reagirten nicht auf Lichteinfall. Der Puls war voll, stark gespannt,

60 in der Minute, die Respiration flach, sehr beschleunigt, stöhnend; Fieber nicht vorhanden.

Pauline W. bot, mit Ausnahme der Bewusstlosigkeit, die noch eine halbe Stunde anhielt, dasselbe Krankheitsbild.

Bei Beiden bestand das Erbrechen fort, Cognac, Wein, Milch, Wasser, die ihnen vielfach eingeflösst wurden, behielten sie meist nur wenige Minuten bei sich.

Nach dem Vorstehenden musste sich sofort der Verdacht einer Vergiftung aufdrängen, schwieriger war die Ermittelung, wodurch dieselbe zu Stande gekommen war. Eine Vergiftung durch Aetzgifte war von vornherein bei dem Fehlen jeder Spuren an Mund etc. auszuschliessen; Kohlenoxydvergiftung konnte nicht vorliegen, da die Mädchen Morgens schon munter bei der Arbeit gewesen waren. Der Gedanke an eine Alkaloidvergiftung kam mir um so weniger, als solche Gifte, schon an sich weniger leicht erhältlich, für ländliche Dienstboten doch besonders schwer zugänglich sind. In den äusseren Verhältnissen der beiden Pat. lag, soweit dieselben bekannt waren, auch kein Grund, der einen Selbstmordversuch glaublich erscheinen liess. Insbesondere war der bei jungen Mädchen häufigste Grund zum Selbstmord, Schwangerschaft, sicher auszuschliessen, da, wie leicht festzustellen war, Minna M. in der Woche vor dem Vorfall menstruirt gewesen war, Pauline W. gerade während desselben menstruirte. Aus diesem Grunde konnte auch der Versuch eines criminellen Abortus durch Einverleibung schädlicher Substanzen nicht vorliegen.

Wegen der starken Erweiterung und der Reactionslosigkeit der Pupillen, der erschwerten Athmung, des anhaltenden Erbrechens drängte sich mir der Gedanke an eine Vergiftung durch Nahrungsmittel auf. Wurst, geräuchertes und gepökeltes Fleisch war am Tage vor der Erkrankung von den Pat. und mehreren anderen Personen genossen worden; da nur die beiden erkrankt waren, nahm ich an, die Wirthin habe, um sich und ihrer Genossin einen Extragenuss zu verschaffen, eine Wurst bei Seite gebracht und diese, ungekocht, mit ihr getheilt. Da bei der Annahme einer Wurstvergiftung auf länger dauernde schwere Krankheit zu rechnen war, liess ich am Abend desselben Tages beide Pat. in das hiesige städtische Krankenhaus bringen. Der Aufenthalt im Freien brachte bald eine wesentliche Besserung bei beiden Pat. zu Stande, Pauline W. erbrach nur noch einmal auf der Reise, Minna M. garnicht mehr, die Benommenheit wich, Beide kamen sehr schwach und über starke Schmerzen im Leibe klagend, aber sonst leidlich wohl hier an.

Hier stellte sich das Erbrechen jedoch bald wieder ein, wenn auch nicht so stark als vorher. Eindringlich wegen der Ursache der Erkrankung befragt, gaben die Mädchen nun an, sie hätten sich um's Leben bringen wollen und zu diesem Zwecke habe das Stubenmädchen vom Schreibtisch ihres Herrn aus einer mit dem Giftzeichen signirten Schachtel ein Gläschen mit Eserin entnommen, den Inhalt in einem Topfe mit Wasser aufgelöst und dann gemeinsam mit der Wirthin den Topf geleert. In der nächsten halben Stunde nach Genuss des Giftes hätten sie überhaupt nichts verspürt, sondern ihre Hausarbeit in gewohnter Weise verrichten können. Dann wäre ihnen etwas unwohl geworden und plötzlich das Bewusstsein geschwunden.

Die Therapie beschränkte sich, da das meiste Eserin durch das heftige Erbrechen ausgeschieden sein musste, auf Ol. Ricini und Extr. Belladonnae gegen die heftigen Leibschmerzen. Am nächsten Tage war Minna M. vollkommen wohl, hatte nur lebhaften Hunger, Pauline W. klagte noch während einiger Tage über Leibschmerzen. Die Erweiterung und träge Reaction der Pupillen bestand bei Beiden noch mehrere Tage hindurch. Die Genesung war eine schnelle und gänzliche.

Diese Fälle bieten in ihrem Verlaufe manches Interessante. Wenn wir annehmen, dass jede der beiden Pat. die Hälfte der 0,1 Physostigmin. sulf. enthaltenden Lösung getrunken habe, was nach den Angaben derselben annähernd der Fall war, so hat mithin jede 0,05 des Giftes, also das fünfzigfache der Maximaldose genossen. Zu dem günstigen Verlauf der Erkrankung kann ja die Verdünnung des Giftes und der Umstand, dass dasselbe bei gefülltem Magen — nach dem Frühstück — genossen wurde, beigetragen haben, doch ist die schwache Wirkung des Giftes immerhin auffällig.

Diese schwache Wirkung des als stark giftig bekannten Physost. sulf. konnte in einer Zersetzung des Präparats zunächst seine Ursache haben. Die betreffende Schachtel hatte mehrere zugeschmolzene Gläschen mit je 0,1 g Inhalt enthalten, von denen eins zu dem Selbstmordversuch verbraucht war, ein anderes gleichartiges jedoch noch zur Untersuchung vorhanden war. Da dasselbe nach Ausweis einer Aufschrift von E. Merck in Darmstadt bezogen war, sandte ich es an diese Firma mit der Bitte um Untersuchung und Rücksendung des Restes ein. Als Resultat der mit grosser Bereitwilligkeit vorgenommenen Untersuchung, für die ich Herrn Merck an dieser Stelle meinen besten Dank sage, erfuhr ich, dass das Präparat, obwohl schon vor fünf Jahren aus der Officin gegangen, noch alle von der Pharmacopoe verlangten Reactionen zeige. Den Rest, 0,07 Eserin. sulf. benutzte ich in 7 g Aq. dest. gelöst, zu eigenen Versuchen. Die Wirkung der Lösung auf das Auge, die ich am Auge eines Menschen, eines Hühnerhundes und eines Kaninchens prüfte, war stark und anhaltend pupillenverengend. Eine Gabe von 0,003 g, einem Kaninchen von 4 Pfund Gewicht subcutan injicirt, tödtete dasselbe nach Lähmung der willkürlichen Muskeln unter sehr behinderter Respiration, starken Muskelzuckungen und heftigem Durchfall nach 10 Minuten. Die schwache Wirkung lag also nicht, da 3 mg für Kaninchen nach F. A. Falck als tödtliche Dosis angesehen werden

kann, an dem Präparat, das ja auch die gewöhnliche physiologische Wirkung auf das Auge zeigte.

Die starke Erweiterung und Reactionslosigkeit der Pupille muss ebenfalls als auffällig angesehen werden. In den darauf untersuchten Fällen von Vergiftung mit Calabarbohnen fand man unter 10 Fällen dreimal die Pupille nicht verengert; dass dieselbe aber vollkommen erweitert gewesen wäre, ist nirgends zu finden. Es ist doch sehr beachtenswerth, dass, ganz im Gegensatze zu Belladonna und dessen Präparaten, die stets die Pupille erweitern, gleichgültig von wo aus sie in den Körper gelangen, das Verschlucken des Physostigmins sogar in grossen toxischen Dosen, wie in unseren Fällen, ohne Myosis verläuft, während die Einbringung in den Conjunctivalsack dieselbe sofort erregt.

Als bemerkenswerth ist ferner das Fehlen der stuhltreibenden Wirkung zu bezeichnen. Bei Thierversuchen sind regelmässig starke Durchfälle beobachtet worden, in der Thierheilkunde ist die Indication des Eserin. sulf. ja direct die, Koth bei Koliken der Pferde heraus zu befördern. Bei Menschen sind wohl nur wenig Versuche mit Physostigmin unter dieser Fragestellung gemacht worden. Die von Harnack und Witkowski angestellten mit subcutaner Injection von 0,0005 hatten keinen Einfluss auf die Darmthätigkeit, bewirkten aber heftigen Leibschmerz. Die hundertfache Dosis, die in unseren Fällen zur Anwendung per os kam, hatte ebenfalls lediglich diese Wirkung.

Literatur.

1) Harnack und Witkowski: Physostigmin und Calabarin. Archiv für exp. Path. und Ther. V. Bd.
2) F. A. Falck: Der Antagonismus der Gifte. Volkmann's Sammlung 15.
3) F. A. Falck: Toxicologie.
4) Vogl, Physostigma venenos. in Eulenburg's Real-Encyclopädie. II. Aufl. Bd. XV.

4.

Geistesstörung in Folge von Schlägen an den Kopf. Meineid. — Freisprechung.

Gutachten erstattet bei dem Königl. Landgericht in Danzig

durch

Dr. med. **R. Krömer,**
Director der Provinzial-Irrenanstalt zu Neustadt in Westpreussen.

Geschichtserzählung.

Zwischen der Magistratsbotenfrau S. aus D. und ihrer Wirthin, der Lehrerfrau W. ebenda, bestand eine Feindschaft, die sich in fortwährenden Zänkereien und Streitigkeiten manifestirte und den Angaben der Frau S. gemäss, sogar einmal in gefährliche Angriffe gegen sie Seitens des 16jährigen Gymnasiasten W. zum Ausdruck kam. — Sie behauptete nämlich, am 26. Januar 1884 von W. mit einem Messer, einem Todtschläger und einer Eisenstange in lebensgefährlicher Weise misshandelt zu sein und beantragte Bestrafung des Thäters.

Da der Mann der Frau S. durch ein vom Dr. C. in D. ausgestelltes ärztliches Attest angegeben hatte, dass seine Frau schwer verletzt sei und nicht vor Gericht erscheinen könne, so wurde sie am 8. Februar 1884 in ihrer Wohnung in dieser Sache als Zeugin eidlich vernommen. — Sie beschwor, dass sie anlässlich eines zwischen ihrem Enkel und ihrer Wirthstochter entstandenen Streites Ersterem zu Hülfe gekommen sei, während Letztere ihren Bruder, den beklagten Schüler, herbei holte. Dieser sei sofort schimpfend auf Frau S. zugetreten und habe ihr mittelst eines mit Knoten versehenen Tauendes und eines Taschenmessers einen so heftigen Schlag an den Kopf versetzt, dass sie halb betäubt zu Boden gesunken sei. Nach dem Schlage habe sie längere Zeit bewusstlos dagelegen und sei dann, von ihrem Stiefsohn unterstützt, die Treppe mühselig heruntergeschritten. Trotzdem habe sie aber wahrgenommen, dass W. noch einen eisernen Träger ergriffen und ihr damit einen heftigen Schlag gegen die linke Seite versetzt habe.

Auf Grund ihrer eidlichen Vernehmung wurde gegen W. wegen gefährlicher Körperverletzung das Hauptverfahren eröffnet. Im Verlauf desselben, am 29. Mai 1884, änderte die p. S. ihre erste Aussage dahin ab, dass sie nicht mit Bestimmtheit sagen könne, ob W. sie auch mit dem Messer geschlagen habe.

Ausserdem bestritt sie mit aller Bestimmtheit, gegen den p. W. wörtlich oder thätlich aggressiv gewesen zu sein, was dieser behauptete; gab indess zu, ihn im Gesicht gekratzt zu haben. Sie behauptete ferner, in Folge der erlittenen Verletzungen habe sie zwei Monate zu Bett gelegen, und als am 1. Februar 1884 ihr Umzug stattfand, habe sie von ihrem Manne die Treppe hinunter geführt und dann in einem Kinderwagen gefahren werden müssen, wobei sie in Betten eingepackt gewesen wäre. Auch diese Aussage beschwor die p. S. Durch beigebrachte Zeugen wurde jedoch der Hergang ganz anders dargestellt, als von der p. S. und da sie sich auch sonst in Widersprüchen bewegte, wurde sie wegen wissentlich falscher Zeugnissabgabe in Anklagezustand versetzt.

Es wurde ihr nachgewiesen, dass sie dem p. W. Schimpfworte (Schweinigel) zugeschrieen, dass sie ihm ihren Naseninhalt in's Gesicht geworfen habe und mit einem Holzstück oder mit einem Spaten auf ihn eingedrungen sei. — W. hat sie dann zurückgestossen, wobei sie über einen Holzhaufen fiel, jedoch gleich wieder aufstand und ihm das Gesicht zerkratzte. Darauf hat ihr W. ein paar Ohrfeigen verabreicht. — Alsdann ist die p. S. eilig, aber verstört aussehend, die Treppe ohne Unterstützung hinunter gegangen. Ausserdem wurde bezeugt, dass der p. W. keinen Gegenstand in den Händen gehabt habe. Die Anklage behauptet, dass die von dem Herrn Dr. C. constatirten Verletzungen nur von dem Fall über den Holzhaufen herrühren konnten oder lediglich simulirt seien.

Auch die anderen Angaben der p. S., dass sie zwei Monate in Folge der erlittenen Verletzungen im Bett gelegen habe und beim Umzug von ihrem Manne im Kinderwagen gefahren worden sei, seien wissentlich falsch; denn Zeugen hatten die p. S. gesehen, als sie wenige Tage nach dem Vorfall den Kopf laut schimpfend zur Thüre herausgesteckt hatte; auch war sie mehrere Male auf der Strasse gesehen worden.

Die Anklage begründet die von der p. S. hervorgebrachten Beschuldigungen, Lügen und Uebertreibungen damit, dass sie behauptet, die p. S. sei eine durchaus hysterische Person, die wegen ihrer Krankheit wie alle Hysterischen reizbar sei, Veränderungen ihrer Geisteskräfte erlitten habe und deshalb zu Uebertreibungen neige. Obwohl die Anklage selbst diesen veränderten Geisteszustand hervorhebt, behauptet sie dennoch, dass die Krankheit keine derartige sei, dass ihre freie Willensbestimmung weder zur Zeit ausgeschlossen ist, noch zur Zeit ihrer eidlichen Vernehmung ausgeschlossen gewesen ist. Denn sie habe wiederholt gezeigt, dass sie sehr wohl im Stande sei, ihre geistigen Kräfte zusammenzunehmen, wenn es nur sonst ihr Interesse erfordere. Sie habe sich von Herrn Dr. C. Atteste zu verschaffen gewusst, wonach sie in Folge der erlittenen Misshandlungen lebensgefährlich erkrankt und drei Monate lang an Wahrnehmung eines Termins verhindert und drei Wochen lang an's Bett gefesselt gewesen sei, während sie thatsächlich in demselben Monat spazieren ging. — Auch dem Kreisphysikus Herrn Dr. F. hat sie Leiden vorgeheuchelt, sich taumelnd und erschöpft vorgestellt, während derselbe unmittelbar darauf constatirte, dass sie schnell und ohne jede Unterstützung auf der Strasse davonlaufen konnte.

Das Verhalten der S. war Veranlassung, Herrn Kreisphysikus Dr. F. zu beauftragen, den Geisteszustand derselben eingehend zu untersuchen. — Ersterer erklärte sich zur Abgabe eines motivirten schriftlichen Gutachtens ausser Stande, da die p. S. nicht in D. wohne, er sie deshalb nicht hinreichend, nicht oft und

nicht unerwartet genug beobachten könne. Herr Dr. F. erklärte ansserdem die Abgabe eines Gutachtens seinerseits für inopportun, da die p. S. ihn für ihren erklärten Widersacher halte und ihm kein Vertrauen entgegenbringe. Aus diesem Grunde schlug er vor, die p. S. zur Beobachtung ihres Zustandes in eine Irrenanstalt zu bringen. Diesem Vorschlage wurde stattgegeben und die p. S. am 20. Juni 1885 in die hiesige Anstalt gebracht.

Hier wurde die p. S. wiederholt eingehend explorirt; dabei ergab sich folgender Status praesens.

Die Frau des Magistratsboten S. in D. ist am 1. October 1831 geboren. Sie ist die Tochter eines wohlhabenden Besitzers und entstammt angeblich einer gesunden Familie, doch sei ein Bruder von ihr an einem „Schlaganfall" gestorben. Das Lernen in der Schule sei ihr nicht schwer geworden; die Kinderkrankheiten habe sie gehabt. Sie ist sonst immer gesund gewesen, hat in ihrem 19. Lebensjahre geheirathet, bekam die Periode erst nach dem ersten Coitus mit ihrem Manne. — Im zweiten Jahre der Ehe gebar sie ein Kind unter Anwendung der Zange mit Hülfe eines Arztes. Ihre Ehe war eine glückliche. Im Jahre 1881 war sie einmal längere Zeit krank, sie hatte „Sausen in beiden Ohren und durch den ganzen Kopf und hörte fortwährend Glockenläuten". Nach Anwendung eines Pulvers sei sie wieder gesund geworden.

Ueber ihre Beziehungen zu den Hausgenossen erzählt sie Folgendes:

In dem Hause, in dem sie wohnten und das einem Rechtsanwalt gehöre, wohnte ein jüdischer Trödler und ein Schuster. Letzterer war Hausmeister. Da er jedoch „lüderliche Frauenzimmer und Kerls" darin aufnahm, wurde ihm das Amt genommen und der Magistratsbote S. damit betraut. — Das habe den Schuster sehr verdrossen und das sei schlimmer geworden, als S.'s das Haus wirklich bezogen hätten und die lüderlichen Frauenzimmer fortjagten. Der Jude habe an dieser Wirthschaft Antheil gehabt, und ersowohl wie der Schuster hätten sie „Observatenweib" geschimpft und hätten ihr nach dem Leben getrachtet. In dem Hause habe noch eine Lehrerfrau, die p. W. gewohnt, die von ihrem alten Manne getrennt lebe. Dieselbe habe sich viel mit anderen Männern abgegeben; Frau S. habe selbst gesehen, wie sie mit einem Fuhrmann coitirte. Diese Frau habe auch ihrem Manne nachgestellt und habe immer die Zeit abgepasst, wenn sie einmal nicht zu Hause gewesen sei. Eines Tages hätte sie so gethan, als ginge sie aus, sei aber zu Hause geblieben. Da sei Frau W. sogleich in ihrer Wohnung erschienen und habe mit ihrem Manne angebändelt, sie habe demselben schnell vorn an die Hosen gegriffen. — Da habe aber ihr Mann die Frau W. zum Zimmer hinausgeführt und auf sie gescholten. — Frau W. habe geschrieen, Frau S. müsse todtgeschlagen werden. Dieses Vorkommniss sei die Veranlassung zu allen weiteren Zänkereien, Verfolgungen und zu der Prügelei am 27. oder 28. Januar.

Auf Grund der Gerichtsacten werden der p. S. verschiedene Vorhaltungen gemacht. Darauf behauptet sie, die Mutter des p. W. habe mit ihren Kindern vorher Alles abgemacht, wie es mit ihr kommen solle. — Sie habe ihre Tochter auf den Boden geschickt, um ihren Stiefsohn zu schlagen. Sie selbst (Frau S.) sei dazu gekommen und habe ihm helfen wollen. Durch das hierbei entstandene Geschrei sei der p. W. herbeigerufen worden, sei sogleich auf sie zugelaufen und

habe sie geschimpft. Erst darauf hin habe sie ihm gesagt: „Sind Sie besoffen?“ worauf er auf sie losgeschlagen habe.

Als ihr vorgehalten wird, dass es unwahrscheinlich sei, dass ein Mensch zum Angriff gleich zwei oder gar drei Gegenstände in die Hand nehmen werde, ein Messer und einen Todschläger und eventuell noch eine Eisenstange, antwortet sie, sie habe das Messer blitzen sehen, es sei zugemacht gewesen. Als ihr gesagt wird, dass ein zugemachtes Messer, dass man mit der Hand umschliesse, nicht blitzen könne, schweigt sie. — Es sei ganz gewiss wahr, dass der p. W. einen Todschläger gehabt habe. Er habe sich denselben vorbereitet, um seinen Schuldirector todtzuschlagen, gegen den er immer geschimpft und gedroht habe. — Es sei gänzlich unwahr, dass sie ihm den Naseninhalt in's Gesicht geworfen habe, sie habe nicht einmal eine Vorbereitung dazu getroffen. Hätte sie übrigens eine Ahnung gehabt, was für Sachen aus ihrer Anzeige entstehen würden, so würde sie nichts angezeigt haben. Die Leute hätten ihr aber zugeredet und gesagt, S. sei Beamter, der müsse auf das Recht sehen; er müsse die That anzeigen, denn er werde selbst bestraft werden, wenn seine Frau an den Verletzungen etwa stürbe; aus diesem Urtheil der Leute könne man entnehmen, wie schwer krank sie gewesen sei.

Es sei ganz gewiss wahr, dass ihr Grosssohn sie die Treppe herabgeführt habe, alle gegentheiligen Aussagen seien erlogen. Die Zeugen wüssten genau, dass die Eisenstange auf ihrem Boden vorhanden sei und dass W. sie damit geschlagen habe. Wie lange sie krank gewesen sei und im Bett gelegen habe, wisse sie nicht, es müssten 4 oder 5 Wochen gewesen sein, während dieser Zeit sei ihr Kopf „sehr schlecht“ gewesen. Die Aussagen der Th. W. seien erlogen; diese sei garnicht auf dem Boden gewesen, als ihr Bruder mit ihr (Frau S.) sich geprügelt habe. Das Mädchen sei vielmehr heruntergegangen, um ihren Bruder zu holen. Ob sie wieder heraufgekommen sei, wisse sie nicht, sie müsse da schon etwas am Kopfe weggehabt haben.

Sie könne auf den p. W. garnicht mit einem Spaten losgeschlagen haben, da sie gar keinen Spaten im Hause hätten. Was die p. W. noch weiter erzählt habe, davon wisse sie garnichts, denn sie habe bewusstlos dagelegen. — Sie könne selbst nur soviel sagen, dass, wenn ihr Junge nicht geschrieen hätte, so wäre sie von dem p. W. todtgeschlagen worden.

Die Zeugin Frau P. sei bei der Prügelei gleichfalls nicht zugegen gewesen und lüge Alles.

Im Laufe der Unterredung etwas erregt geworden, giebt sie jetzt zu, allein vom Boden heruntergegangen zu sein, während sie kurz vorher gesagt hatte, sie habe sich auf ihren Grosssohn gestützt. Jetzt sagt sie, dieser sei zu klein, als dass man sich auf ihn stützen könne.

Der Umzug aus der alten in die neue Wohnung habe 3—4 Tage nach dem Schlage stattgefunden. Auf dem Umzuge selbst sei sie getragen worden. Der Kopf sei ihr so wüst gewesen, dass sie nicht wisse, warum sie gesagt habe, sie sei in einem Kinderwagen gefahren worden. Auf das Bedenkliche dieser Widersprüche aufmerksam gemacht, meint sie, dass das nichts weiter zu bedeuten habe, denn damals sei die Zeit noch nicht um gewesen, in der sie nach Ausspruch des Arztes nicht vernehmungsfähig gewesen sei.

Es sei unwahr, dass sie dem p. W. das Gesicht zerkratzt und den Rock zerrissen habe; sie habe ihn garnicht angerührt. Er habe vielmehr bei dem Schlagen mit der Eisenstange eine Laterne zerschlagen und dabei sei ihm Glas in's Gesicht gesprungen. Alle anderen Aussagen seien Lügen.

Dass Dr. F. sein Zeugniss zurückgenommen habe, sei schlecht von ihm, das komme aber daher, dass er dem Dr. C. feindlich gesinnt sei, ihn stürzen wolle und deshalb schon anders aussagen müsse, als dieser. Sie sei das Opfer dieser Feindschaft. Gefragt, warum sie Dr. F. nicht hereingelassen habe, als derselbe sie besuchen wollte, erwiderte sie, das wisse sie nicht, ihr sei manchmal „so schlecht" gewesen, wenn die Angst emporgestiegen sei. Dass sie am Fenster gewesen sei und Dr. F. gesehen habe, das wisse sie nicht. Sie glaube garnicht, dass Dr. F. in Ohra an ihrer Thür gewesen sei und geklopft habe.

Die Zeugin S. mache auch unrichtige Angaben, wenn sie angegeben habe, sie habe sie (die p. S.) auf der Strasse gesehen zu einer Zeit, von der sie behauptet habe, im Bett gewesen zu sein. Die S. irre sich in der Zeit, es sei 5 bis 6 Wochen später gewesen, als sie zum ersten Male ausging. Ihr erster Gang sei zu Dr. C. gewesen.

Den Aeusserungen des Zeugen P. gegenüber könne sie auch nur sagen, sie wisse von Nichts, wenn auch Alle gesehen haben wollen, dass sie den W. angefasst, angespieen und zerkratzt habe. Soviel sei aber gewiss, dass bei der That kein Mensch dabei gewesen sei; es seien Alle erst auf den Boden gekommen, als ihr Sohn um Hülfe gerufen habe und als die Anderen herzukamen, da war bereits Alles vorbei.

Als ihr vorgehalten wird, wie sie diese Aussage mit solcher Bestimmtheit machen könne, da sie doch eben angegeben, sie sei nach dem Schlage besinnungslos hingefallen und habe wer weiss wie lange ohnmächtig dagelegen, wie sie also trotz ihrer Bewusstlosigkeit wissen könne, dass bei der That Niemand auf dem Boden gewesen sei, — schweigt sie verlegen und schwatzt allerlei durch einander, indem sie sich mit ihrem schwachen Kopfe entschuldigt.

Es sei ferner nicht wahr, dass sie den Kopf zur Thür herausgesteckt habe, als P. vorbeigegangen sei. Sie habe im Bett gelegen und wisse von Nichts, sie habe in ihren Schmerzen weder Jemand gehört, noch gesehen.

Die Angabe des Dr. F., dass sie nach der Consultation bei ihm ohne Hülfe schnell fortgelaufen sei, sei unwahr und erlogen. Sie sei vielmehr vom Tischler R. unten an der Thür erwartet worden. Als sie unten ankam, habe sie den untergefasst, habe sich auf ihn gestützt und sei mit ihm langsam fortgegangen. Er habe sie nach dem Holzmarkt geführt; dann habe sie die Pferdebahn bestiegen und sei nach Ohra gefahren. Zum Dr. F. sei sie von ihrem Manne und von R. gebracht worden; ersterer sei dann in Dienst gegangen, letzterer sei geblieben.

Als sie nun zu Hause im Krankenbett vernommen worden sei, habe sie wohl Alles beantworten, aber nicht schreiben können, so benommen und so zerschlagen sei sie gewesen. Man hätte sie damals garnicht vereidigen sollen.

Als sie dann im Mai auf das Gericht gekommen und dort vernommen worden sei, sei sie umgefallen. Deshalb habe ihr Dr. C. das Attest ausgestellt, dass sie nicht gerichtsfähig sei.

In ihren Angaben widerspricht sich Frau S. wiederholt. Einmal hat sie angegeben, Frau W. habe an jenem Morgen ihre Tochter auf den Boden hinaufge-

schickt; ein anderes Mal giebt sie an, dass Frau W. garnicht zu Hause gewesen sei. Sie hat ihren Enkelsohn durch zwei Stockwerke hindurch auf dem Boden schreien hören und sei demselben zu Hülfe geeilt. Als sie oben war, sei der junge W. auch hinaufgekommen. Sie habe ihm zugerufen, er solle nicht auf den Boden kommen, sonst würde sie seine Mutter anzeigen, dass sie Holz und Kohlen gestohlen habe. Sie habe nämlich Holz und Kohlen, die ihrem von ihr getrennt lebenden Manne geliefert worden seien, mit in die Wohnung gebracht. Erst daraufhin sei der p. W. auf sie losgesprungen; geschimpft habe dieser vorher nicht, während sie bei allen früheren Unterredungen angab, dass er vorher geschimpft habe.

Als sie darauf aufmerksam gemacht wird, dass es sehr unwahrscheinlich sei, dass der Schüler W. seinen Schuldirector habe todtschlagen wollen und dass dieser immer damit gedroht habe, giebt sie an, von „Todtschlagen" habe sie überhaupt nicht gesprochen, er habe nur immer gesagt, er wolle seinem Rector gegenüber sein Handrecht gebrauchen. Einen Todtschläger habe er aber gehabt. — Obwohl sie bewusstlos gewesen sein will, behauptet sie trotzdem mit aller Bestimmtheit, dass Niemand bei der Prügelei zugegen gewesen sei, und dass alle Zeugen, die gegen sie ausgesagt haben, dass sie sich an dem p. W. vergriffen und ihm ihren Naseninhalt in's Gesicht geworfen habe, gelogen haben. Als ihr dieser Widerspruch entgegengehalten wird, schweigt sie zunächst, dann schwatzt sie allerhand durch einander, indem sie sich mit ihrem schwachen Kopf entschuldigt.

Sie gab früher an, nach dem Schlage an der Stirn bewusstlos umgefallen zu sein, gleichwohl will sie noch gefühlt und gesehen haben, wie ihr der p. W. mit einer Eisenstange Schläge in die Seite versetzte, während es doch ganz sinnlos gewesen wäre, dass der p. W. auf eine leb- oder bewusstlose Person noch mit einer Eisenstange losschlüge. Wiederholt giebt die Exploratin an, durch den erlittenen Schlag kopfkrank geworden zu sein. Sie betont ihre seit dieser Zeit datirende Gedächtnissschwäche, ihre Kopfschmerzen, ihr Herzklopfen, ihre allgemeine Abgeschlagenheit und Schwäche. Gleichwohl kommt ihr es garnicht darauf an, nachdem sie einige Zeit in der Anstalt gewesen und ihr das Leben daselbst zuwider geworden war, als es ihr anders passt, mit aller Gewalt auf ihre volle Gesundheit zu pochen. Sie verlangte oft dringend ihre Entlassung aus der Anstalt: man werde doch wohl schon längst gesehen haben, dass sie gesund sei und nicht hierher gehöre.

Während sie früher angegeben, dass ihr Stiefsohn sie die Treppe herabgeführt habe, giebt sie erst dasselbe an, ein anderes Mal aber äussert sie, das sei garnicht möglich; ihr Grosssohn sei so klein, schwach und krank, dass sie sich auf ihn überhaupt nicht habe stützen können. Diese Aussage machte sie in der Erregung.

Die Behauptung, dass sie mit einem Kinderwagen aus der alten in die neue Wohnung gebracht worden sei, giebt sie selbst als lächerlich zu. Sie habe diese Behauptung zu einer Zeit ausgesprochen, in der sie nicht gewusst habe, was sie sage. Schlau fügt sie hinzu, man könne ihr daraus keinen Vorwurf machen, dass sie jetzt Manches anders aussage als früher, denn als sie derartige Angaben gemacht habe, sei die Zeit noch nicht um gewesen, in der sie nach Ausspruch des Arztes nicht vernehmungsfähig gewesen sei.

Während sie früher angegeben, dass sie vor dem erlittenen Schlage vollkommen gesund und rüstig gewesen sei, giebt sie später zu, dass sie schon längere Zeit vor der Prügelei in fortwährender Unruhe und Aufregung gelebt habe, doch sei die Aufregung nie so gross gewesen, dass sie nicht hätte schlafen können. Die Frage, ob sie dabei oft an Herzklopfen gelitten habe, verneint sie erst, während sie später angiebt, es wegen der Länge der verflossenen Zeit nicht mehr zu wissen. Nach den einzelnen Krankheitserscheinungen gefragt, die in Folge des Schlages an ihren Kopf eingetreten sein sollen, giebt sie zu, früher sehr aufgeregt gewesen zu sein und Manches gesagt zu haben, was sie jetzt bereits nicht mehr wisse. Sie sei nach dem Schlag kopf- und gedächtnissschwach geworden. Das sei zu bejammern, denn es werde doch nicht wieder besser mit ihr werden, das habe ihr schon ein Professor in Königsberg gesagt. Sie könne ohne Zettel, auf dem Alles stehe, was sie besorgen wolle, garnicht mehr ausgehen. Sie könne heute schon nicht mehr Alles sagen, was sie neulich zu mir gesagt habe. — Sie habe immer Flimmern vor den Augen und früher habe sie ordentliche Erscheinungen gehabt; sie habe Schatten, Mäuse und Ratten über ihr Bett hinwegziehen sehen, die sie immer fortwischen musste. In der Nacht sei ihr öfters etwas Kaltes über den Kopf weggezogen, wonach ihr im Kopfe so heiss geworden sei. — An der Stirn habe sie noch immer einen bohrenden Schmerz und einen fortwährenden Druck darin. — Nachdem ihr aber einmal blutig-schwarze kleine Wülste abgegangen seien, sei ihr etwas freier geworden.

Es habe ihr an Luft gefehlt, sie habe nicht essen und sich vor Schmerz nicht aufrichten können.. Nach dem Schlag sei sie ganz ohne Besinnung gewesen. — Wie sie zum ersten Male aufgestanden sei, habe sie das linke Bein nicht ordentlich heben und setzen können, es stach und zuckte darin und war steif; ruckweise sei das auch jetzt noch so, es ziehe dann hinauf zu den Hüften. — Früher sei sie so hart und fest wie Stein gewesen, jetzt könne sie garnichts mehr vertragen, sie sei zu nichts mehr nütze, das komme daher, dass ihr der Kopf so zerschlagen und zermalmt sei. Derselbe sei bisweilen ganz vollgefüllt; auch steige ihr mitunter grosse Hitze auf. Sie habe zuweilen grosse Angst; dieselbe sitze in der Nähe des Herzens und steige von da nach dem Kopf. Diese Angstanfälle kommen besonders des Nachts. — Wenn sie die Angst hatte, hatte sie auch Stiche in der linken Seite. — Seit wie lange sie die Anfälle habe, wisse sie nicht; früher kamen sie etwa dreimal in der Woche, zuletzt kamen sie bei jeder Gelegenheit. Sie giebt zu, dass sie schon längere Zeit vor der Prügelei durch die fortwährenden häuslichen Zwiste und Händel in Aufregung und Unruhe gehalten worden sei; doch war dieselbe nie so gross, dass sie nicht hätte schlafen können. Auf die Frage, ob sie dabei Herzklopfen gehabt habe, erwidert sie zuerst „nein“, dann meint sie, es sei schon zu lange her, als dass sie sich genau darauf besinnen könnte.

Hier habe sie auch mehrere Anfälle gehabt, es sei ihr durch den ganzen Körper gegangen, sie habe Angst und Aufregung gehabt.

Sehen wir nun zu, in welcher Weise diese subjectiven Aeusserungen und Angaben der p. S. mit dem vorhandenen Befunde nach objectiver Untersuchung übereinstimmen.

Körperlicher Befund.

Frau S. ist eine kräftige, untersetzt gebaute, mittelgrosse Person von sehr gutem Ernährungszustand und schnellen exacten Bewegungen. Ihr Haar ist fast ganz ergraut. Die Kopfschwarte ist frei von Narben. Die Percussion des Kopfes wird unangenehm empfunden und Schwindel geklagt. Der Schädel ist gleichmässig symmetrisch gerundet. Die Stirn ist in tiefe Falten gelegt. Die Pupillen sind von gleicher mittlerer Weite und prompter Reaction auf Lichteindrücke. Grobe Störungen in der Innervation der beiden Gesichtshälften sind bei der blossen Inspection nicht zu bemerken. — Bei der Palpation erscheinen die Nervenaustritte der linken supra- und infraorbitalen Nerven schmerzhaft. Hingegen wird intensiver Druck auf andere Nervenaustritte am Kopfe, am Gesichtsnerven, am Unterkiefer- und am hinteren Ohrnerven nicht schmerzhaft empfunden. Die Schleimhaut des linken Nasenloches ist geröthet, etwas geschwellt; die linke Nasenöffnung ist überhaupt kleiner und mit mehr Secret bedeckt als die rechte. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert nicht, ist nicht belegt, der Gaumen ist hoch und schmal, die Zähne sind gut gehalten und stehen normal. An beiden Wangen machen sich zahlreiche Erweiterungen der kleinen Hautvenen bemerkbar, die das ganze Gesicht livid erscheinen lassen. Es besteht etwas Rachencatarrh. — Auf der linken Stirnhälfte, 2,5 cm vom inneren Augenwinkel senkrecht aufwärts nach der Haargrenze zu, findet sich ein kleinerbsengrosser, bei Berührung schmerzhafter Knochenvorsprung, von dessen Bedeutung weiter unten die Rede sein wird. Die Ohren sind klein, die Knorpel derselben rigide; die Ohrläppchen sind von der Gesichtshaut gut abgesetzt. Der Hals ist kurz, der Thorax gut gewölbt, der Angulus Ludovici springt ziemlich stark hervor. Die Brüste sind gut entwickelt, schlaff hängend. — Das Herz liegt in normalen Grenzen, der Herzstoss ist nicht zu fühlen, am lautesten im 5. Intercostalraum zu hören. Die Herztöne sind laut und frei von Geräuschen. Puls 84, voll. Der Percussionsschall über den Lungen ist überall hell. Die Auscultation ergiebt überall normales Vesiculärathmen, nirgends krankhafte Geräusche. Weder bei der Inspection, noch beim genauen Abtasten aller einzelnen Rippen ergiebt sich eine krankhafte Verfärbung der äusseren Hautdecken, noch eine Auftreibung oder Hervorwölbung an irgend einer Stelle; doch werden an der linken 6. Rippe in der von der Brustwarze senkrecht nach abwärts gehenden Linie bei Druck Schmerzen geäussert. — Die Wirbelsäule steht gerade, die Percussion derselben ist nicht schmerzhaft. — Der Unterleib ist hängend und mit zahlreichen alten Schwangerschaftsnarben versehen. Die Scheidenschleimhaut ist livid geröthet, secernirt mässig stark. Am Scheideneingang finden sich dicke wulstige Caruculae myrtiformes; die Gebärmutter ist gross, in normaler Lage. Der Muttermund in seiner oberen Hälfte weich, dick, gelockert. Bei der Speculirung bemerkt man, dass aus demselben ein Schleimpfropf und ein gestielter Polyp herausragt. Der letztere wird mittelst Zange abgedreht. Die nähere Untersuchung der Motilität und Sensibilität ergiebt keinerlei Störungen; sämmtliche Glieder sind frei in ihren Bewegungen, die rohe Kraft ist nirgends vermindert; Patientin schwankt nicht bei geschlossenen Augen, geht in gerader Linie und aufrecht. Nadelstiche werden am ganzen Körper in normaler Weise empfunden, auch wird genau unterschieden, ob bei blosser leiser Berührung die Nadelspitze oder der Nadelkopf an-

gewandt wird. Nadelstiche sowohl wie blosse Berührungen werden von der Patientin genau und schnell localisirt; die mit dem Tasterzirkel bestimmten Sensibilitätskreise haben den gewöhnlichen Umfang, sie fühlt innerhalb normaler Grenzen, ob sie mit einer oder mit zwei Spitzen berührt wird. — Auch besteht gegen Temperaturunterschiede, gegen electrische inducirte Ströme normale einfache Empfindlichkeit sowohl, wie Schmerzempfindlichkeit.

Bei all' diesen Untersuchungen wurde am ganzen Körper nichts Abnormes gefunden, mit einer einzigen Ausnahme.

Bei Sensibilitätsprüfungen der Kopf- und Gesichtshaut zeigte sich auf der linken Stirnhälfte eine scharf umschriebene Stelle, die bei Application des electrischen Stromes ungewöhnlisch schnell und sehr stark roth wurde in der Umgebung, wobei die p. S. lebhafte Schmerzensäusserungen von sich gab. Bei fortgesetzter Reizung, die sich auf $^1/_2$ bis 1 Minute erstreckte, verfiel sie in einen tetanusähnlichen Krampfzustand, wurde steif in ihren Gliedern, war schwindlich, unbesinnlich und stöhnte, auch nachdem mit der Reizung aufgehört worden war. Dieses Experiment wurde mehrfach wiederholt, jedesmal mit demselben Erfolg, auch war es gleich, ob die Reizung mit dem inducirten oder mit dem constanten Strom hervorgerufen wurde.

Psychischer Befund.

Was nun das psychische Verhalten der p. S. während ihres Hierseins anbetrifft, so war sie zunächst sehr weinerlicher Stimmung, sie klagte und stöhnte fortwährend über allerlei im Körper herumziehende Schmerzen, über grosse Schwäche und Abgeschlagenheit der Glieder. Sie behauptete Nachts keinen Schlaf zu haben, das Essen könne sie nicht vertragen, die Umgebung rege sie auf (NB. sie befand sich auf der ruhigsten Krankenabtheilung.) Sie sass und lag auf Sophas und Bänken umher und wies jede Beschäftigung von sich: sie sei zu kraftlos, habe Herz- und Kopfweh. Als sie trotzdem mit auf's Feld zum Unkraut jäten geschickt wird, setzt sie sich unthätig in ein Kornfeld. Sie könne nichts thun, sie habe Stiche in der Brust. Ihr ganzes Reden bestand in Klagen und Jammern über ihr Schicksal, über ihre Schmerzen, über die Anstaltseinrichtungen.

Als sie in das Directorialbureau citirt und mit ihr in längerer Unterredung ihr Fall besprochen wird, ist sie sehr gesprächig und lebhaft und im Gegensatz zu ihrem sonstigen Verhalten kaum wieder zu erkennen. Sie spricht überaus lebhaft, ist in ihren Antworten flink und gewandt. Es fällt nicht auf, dass sie sich auf Namen oder dergl. besinnen müsste. Ueber ihre ehelichen Verhältnisse und über den ersten Coitus mit ihrem Manne und die dabei angeblich zum ersten Male eingetretene Menstruation verbreitete sie sich mit einem gewissen Wohlbehagen.

Der Inhalt ihrer Antworten ist in dem Voranstehenden ausführlich niedergelegt.

Die Klagen über schlechten Schlaf werden von der Exploratin anhaltend geäussert, obwohl von der im Schlafsaal mit schlafenden Wärterin nicht bemerkt wird, dass sie nicht schläft und niemals eine Meldung über Störungen gemacht worden ist. Ihre Klagen erreichen jedesmal den Höhepunkt, wenn sie Besuch empfängt. Durch dieselben bringt sie es dahin, dass ihr Mann die Versetzung in die zweite Verpflegungsklasse beantragt und die Differenz der Unterhaltungskosten zahlt. Erst nach der erfolgten Versetzung lassen ihre Klagen etwas nach. Sie dünkte sich für die dritte Klasse zu gut, sie sei ganz anderes Essen gewöhnt und solchen Umgang könne sie nicht vertragen. Sie sprach gern und ostensiv davon, was sie und ihr Mann für angesehene Leute seien. Sie seien überall beliebt und geachtet und verkehrten mit den besten Ständen. Hier müsse sie nun mit solchen Plebejern zusammen sein, das gehe ihrer Ehre zuwider. Als sie nun auf die Abtheilung zweiter Klasse verlegt ist und die daselbst befindlichen Damen nicht intim genug mit ihr verkehren und sie links liegen lassen, beklagt sie sich wieder über Verachtung und Zurücksetzung.

Sobald man zu ihr kam und nach ihrem Befinden fragte, machte sie stets ein klägliches Gesicht und hatte fortwährend zu klagen.

Ueber ihr körperliches Befinden macht sie immer dieselben Angaben, nur die Intensität ihrer Klagen schwankt. — Ihre Hauptklage richtet sich auf Kopfweh, Vollsein des Kopfes, Angst, Stechen in der linken Seite. — Dabei übertreibt sie entschieden und legt unwesentlichen Symptomen grossen Werth bei. So behauptet sie, aus der Nase eine Menge schwarze blutige Wülste verloren zu haben, wonach ihr auf einmal sehr leicht im Kopfe geworden sei. Diese Wülste stellen sich als eingetrocknetes Nasensekret dar, wie es bei jedem Menschen vorkommt. Die Quantität ist nicht grösser als bei jedem anderen Menschen. Aufgebracht war sie darüber, wenn man in Zweifel zog, dass sie Stiche und Schmerzen in der linken Seite empfände. Wo ein Schlag hingefallen sei, da müssten auch Schmerzen sein.

Ihr Wortschwall war oft nicht zu unterbrechen, nur wenn sie sich so in Widersprüche verwickelt hatte, dass sie nicht fort konnte, schwieg sie verlegen, oder sie suchte sich mit der Länge der Zeit zu entschuldigen, oder sie schob das ärztliche Gutachten des Dr. C. vor.

Dieser habe sie für eine gewisse Zeit für nicht vernehmungsfähig erklärt; was sie in dieser Zeit gethan und gesagt habe, dafür könne man sie nicht verantwortlich machen; wenn sie da dummes Zeug geredet habe, so habe sie dazu ein Recht gehabt.

In der letzten Zeit ihres Hierseins war sie in ihren Klagen weniger ergiebig, doch liess sie sie niemals ganz.

Gutachten.

Frau S. entstammt einer Familie, die nicht frei von Erkrankungen des centralen Nervensystems ist. Ein Bruder von ihr ist an einem Schlaganfall zu Grunde gegangen.

Sie selbst hat sich normal entwickelt, hat sich ziemlich gute Schulkenntnisse erworben und ist nie erheblich krank gewesen. — Es ist auffällig, dass die grosse robuste Frau in ihrer Ehe nur einmal geboren hat, und dass diese Geburt mit Kunsthülfe beendet werden musste. Es ist darin angedeutet, dass ihr Körperbau nicht normal ist und dass ihre physischen Kräfte zu schwach waren, um die nöthigen Wehen zur Austreibung des Kindes zu bewirken; ebenso auffällig ist es, dass sie in der langjährigen Ehe nicht wieder concipirte. Es liegt darin ein pathologischer Zug, der im Zusammenhang mit den anderen Erscheinungen nicht ohne Interesse ist. — Ebenso auffällig ist es, dass ihre körperliche Entwickelung erst so spät erfolgte, so dass sie in ihrem 19. Lebensjahre erst ihre Regeln bekam und zwar angeblich erst nach dem ersten Coitus mit ihrem Manne. Wir erfahren von ihr, dass sie sich bis zum Jahre 1884 stets guter Gesundheit erfreute und dass sie um diese Zeit, nachdem ihr klimakterisches Alter bereits eingetreten war (also kaum im Zusammenhang damit), an einer Kopfkrankheit litt, die sich durch Sausen in den Ohren und im ganzen Kopfe und durch Hören von Glockenläuten dokumentirte, — eine Krankheit, die längere Zeit anhielt, durch Anwendung von Medicamenten beseitigt wurde. — Um eben dieselbe Zeit litt sie an einer Genitalaffection, über deren Befund, Dauer und Verlauf nichts Näheres berichtet wird.

Hatte Frau S., die mit ihrem Manne in steter Harmonie lebte, seither stets in ruhigen, stillen Verhältnissen zugebracht, so dass ihr Gemüth stets beruhigt war, hatte sie sich stets eines ungestörten behaglichen Daseins erfreut, wie sie angiebt, geachtet von ihren Mitmenschen, zufrieden in Stellung und Beruf ihres Mannes, so wurde

sie durch ihren Umzug nach der H . . . . . gasse mit einem Male aus ihren bisherigen, ruhigen Leben herausgerissen. — Sie hatte den Auftrag, das Haus, das sie bewohnten, von lüderlichen Dirnen zu säubern und frei zu halten und gerieth bei diesem Geschäfte mit den bisherigen Bewohnern des Hauses, zu denen sie sich nothgedrungen in Gegensatz bringen musste, in Zank und Streit. Dieser Streit war ein ununterbrochener. Wenn schon durch unausgesetzte Reibereien ein ruhiges besonnenes Gemüth erregt ist und unschwer aus dem psychischen Gleichgewicht gebracht wird, so kann es um so weniger Wunder nehmen, dass eine Frau, behaftet mit allen Schwächen und charakteristischen Eigenschaften des weiblichen Geschlechtes, dadurch in viel effectvollerer Weise aus ihrem Gleichgewicht gebracht wird: eine Frau, die wie ihre Vergangenheit zeigt, einen gewissen krankhaften Zug an sich trägt, die durch nervöse und geschlechtliche Krankheiten bereits gelitten hatte. — Es wird nicht zu verwundern sein, wenn diese Frau in den Mitteln der Abwehr thatsächlicher Angriffe und Beleidigungen über das Ziel hinausgeht, das ein gesunder Mensch nicht überschreiten würde, — dass sie in allem, was um sie her geschieht, Angriffe sieht, dass sie in ihrer Umgebung Feinde zu sehen vermeint, die jeder Zeit bestrebt sind, ihren Ruf zu schädigen, ihr Nachstellungen zu bereiten und (ihrer krankhaften Furcht und Uebertreibung nach) sogar darauf ausgehen, sie umzubringen.

Es ist nicht anzunehmen, dass Frau S. es ernstlich gemeint wissen will, wenn sie derartige Angaben macht, sie will nur damit ausdrücken, dass sie in fortwährender Gefahr und Verfolgung war. Sie nimmt es mit ihren Worten nicht genau.

Ihr Sinnen war stets auf diese vermeintlichen Beleidigungen gerichtet, stets zur Abwehr bereit und gerüstet. Dieser Umstand führt sie noch einen Schritt weiter zu der Annahme, dass die gesammten Hausbewohner es lediglich auf sie abgesehen haben, dass sie gegen sie complottiren und sie mit Absicht und Eifer eine Katastrophe herbeiführen, in der sie erliegen müsse.

Kurzum, die gegenwärtigen Reibereien, mögen sie nun von dem einen Theil oder von dem anderen mehr geschürt worden sein, führten allmählich zu einer Katastrophe, zu der Prügelei Ende Januar zwischen Frau S. und dem Sohne H. ihrer Hauptfeindin, der Lehrersfrau W., gegen die die Frau S. vor allen Dingen eifersüchtig war.

Es ist nicht meines Amtes, näher zu untersuchen, in welcher Weise jene Katastrophe schliesslich herbeigeführt wurde, wer dabei

zugegen war — und ich brauche nicht abzuwägen, wer zuerst geschimpft oder zuerst geschlagen hat.

Es gilt für mich zunächst zu constatiren, ob Frau S. überhaupt geschlagen worden, ob dabei ein Gegenstand, event. welcher benutzt worden ist.

Diese Frage muss ich bejahen. Der hauptsächlichste Beweis dafür liegt in dem oben angeführten kleinen Knochenvorsprung der rechten Stirnhälfte, der sich als eine spitze Exostose des rechten Stirnbeins darstellt.

Diese Exostose ist durch eine Verletzung der Knochenhaut an jener Stelle entstanden und wie die Umstände liegen, ist es plausibel, dass ein Schlag mit einem runden Gegenstand an die Stirn, jene Verletzung hervorgebracht haben muss.

Gesetzt den Fall, Frau S. habe sich diese Verletzung durch den Fall über einen Holzhaufen zugezogen, so müsste sie auf eine Holzspitze gefallen sein. Eine Spitze aber würde beim Falle zweifellos die Haut durchschlagen und eine äussere Verletzung gesetzt haben, deren Residuen durch eine äussere Narbe Jedermann erkenntlich sein würde. — Wäre sie nicht auf eine Spitze gefallen, sondern auf eine flache breite Seite, dann würde eine breite und nicht eine so eng begrenzte Stelle an der Stirn verletzt worden, es würde schwerlich zur Bildung einer Exostose gekommen sein. Mit einem runden Gegenstand, wie es der Kopf eines Todtschlägers ist, wird beim Schlag aber eine sehr kleine, spitze Stelle berührt und verletzt und durch diese Verletzung kann es überaus leicht zur Exostosenbildung kommen, während eine äussere Verletzung, eine Wunde, dadurch nicht herbeigeführt wird.

Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass Frau S. an der Stirn einen Schlag erlitten hat, und es ist sehr wahrscheinlich, dass der Schlag mit einem runden Gegenstand, event. mit einem sogenannten Todtschläger erfolgt ist.

Was hat nun diese Exostose mit der nachzuweisenden Geistesstörung der Frau S. zu thun?

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass Schläge an den Kopf eines Menschen Erkrankungen des Gehirns in zahlreichen Fällen zur Folge gehabt haben. Die ärztliche Literatur weist sehr zahlreiche Fälle auf, in denen eine Kopfverletzung resp. Schläge an den Kopf die directe Ursache einer Geistesstörung gewesen sind, ganz abgesehen von solchen Fällen, in denen durch den Schlag eine di-

recte Verletzung des Gehirns verursacht worden ist. Auch an Thieren ist ein solcher Zusammenhang auf experimentellem Wege nachgewiesen, es sind Thiere durch Schläge an den Kopf, auch ohne dass eine äussere Verletzung entstanden war, blödsinnig gemacht worden. — Der Weg nun, auf dem Geistesstörungen in Folge äusserer Kopfverletzungen ohne unmittelbare Hirnbeschädigung zu Stande kommen, ist der des Reflexes. — Es wird von der Peripherie des Kopfes aus, an der verletzten Stelle ein continuirlicher krankhafter Reiz erzeugt und erhalten, der reflectorisch auf das Gehirn wirkt und geistige Alienation hervorruft. — Wie ich oben bereits angeführt habe, ist bei der Frau S. von jener Exostose am Stirntheil ein krankhafter Reflex auf das Gehirn nicht nur durch einfache Druckreizung nachzuweisen, er tritt aber am deutlichsten hervor bei Reizung durch den electrischen Strom. Es wird zunächst jene Stelle intensiv roth, darauf stellen sich lebhafte Schwindelanfälle ein, die in vorübergehende Krampfzustände übergehen.

Dass dieser reflectorische Reiz wirklich vorhanden ist, das geht auch daraus hervor, dass die der getroffenen Stelle zunächst liegenden Nervenaustritte bei Berührung schmerzhaft sind, dass in der linken Nasenhälfte eine vermehrte Secretion besteht und dass die linke untere Extremität zu Zeiten schwerer beweglich ist, dass Schmerzen und Zuckungen darin auftreten; alles Krankheitserscheinungen, die unmittelbar vom afficirten Gehirn abhängig sind, die zusammengehören und die von Niemand simulirt werden können, ganz abgesehen davon, dass der Zusammenhang derselben nur Nerven- und Hirnspecialisten geläufig und verständlich ist, Laien aber unverständlich und anscheinend weit von einander liegend erscheint.

Auf diese Weise ist ein directer Zusammenhang zwischen Exostose und Hirnaffection, demnach auch zwischen jenem Schlag an den Kopf und der darauf gefolgten psychischen Alienation bei der Frau S. erwiesen.

Es ist wahrscheinlich und entspricht der wissenschaftlichen Erfahrung, dass der von jener Exostose ausgehende Reflex vor Monaten ergiebiger und ausgeprägter gewesen ist, als jetzt. Gegenwärtig ist derselbe bereits im Nachlass und im Abklingen begriffen und es ist nur durch die eingehendste Untersuchung der gesammten Hautoberfläche überhaupt möglich gewesen, die genannte reizbare Stelle zu finden, die wegen ihrer Kleinheit den bisherigen Beobachtern wohl entgehen konnte.

Die Behauptung der p. S., dass sie auch noch mit einer Eisenstange in die linke Brustseite geschlagen worden sei, lässt sich nicht halten. Bei der genauesten Untersuchung lässt sich Nichts darauf Hinzielendes finden. Es giebt aber für diese Angabe eine anderweite, sehr plausible Erklärung. — Frau S. klagte über Angstempfindungen und localisirt dieselben an die Herzgegend. Nun ist es eine der gewöhnlichsten, psychiatrischen Erfahrungen, dass Stirnkopfschmerz und Herzweh (Praefrontalschmerz und Praecordialangst) bei diesen Zuständen stets zusammen auftreten. Der in der Herzgegend empfundene Schmerz wird in den meisten Fällen als ein „Stechen" geschildert. — Frau S. hat diesen Schmerz empfunden und schliesst aus demselben, dass sie an dieser Stelle einen Schlag empfunden haben müsse. — Dass sie thatsächlich an dieser Stelle aber nicht geschlagen sein kann, geht aus der Localisation hervor. Die schmerzhafte Stelle befindet sich unter der hängenden Brust auf der 6. linken Rippe; ein dahin erfolgter Schlag würde also zunächst die hängende Brustdrüse haben treffen müssen und würde eine Quetschung, Schwellung und Entzündung derselben mit der grössten Wahrscheinlichkeit bewirkt haben.

Fragen wir nun nach den Symptomen der psychischen Affection, die durch jenen Schlag gesetzt worden ist, so bestanden dieselben nach den Angaben der p. S. in Erregung, in Vergesslichkeit, Flimmern vor den Augen, Schwerbesinnlichkeit. In der Erregung habe sie Erscheinungen von Ratten und Mäusen gehabt. Im Kopfe empfand sie bald warm, bald kalt und in der Stirn hatte sie einen bohrenden Schmerz und einen fortwährenden Druck. Dazu kam eine grosse Angst, die anfallsweise auftrat. — Nun, das sind Krankheitserscheinungen, die in ihrem Zusammenhang sich vollkommen mit denjenigen decken, die der wissenschaftlichen Erfahrung gemäss, nach Kopfverletzung aufzutreten pflegen.

Sie werden so eingehend und so präcise geschildert, dass der Verdacht einer Simulation weit abzuweisen ist. Der Complex dieser Erscheinungen ist charakteristisch und pathognomonisch für derartige, nach Kopfverletzungen aufgetretene geistige Erkrankungen und zwar ist es das um so mehr, als diese subjectiven, von der S. angegebenen Empfindungen auch in psychischer Beziehung bestätigt werden.

Die p. S. hat ihre frühere Leistungsfähigkeit verloren, ist unlustig zu jeder Arbeit. Wurde sie hier zu einer Beschäftigung angehalten, so zog sie sich zurück, sass gedankenlos unthätig umher und

klagte über allgemeine Schwäche und Hinfälligkeit. Ein gesunder Mensch würde nicht wochenlang fast gänzlich unthätig dahinvegetiren können, sondern würde vor langer Weile vergehen. Ein psychisch geschwächter Mensch, dessen psychische Initiative gelitten hat, resp. verloren gegangen ist, sitzt stundenlang unthätig umher. — Vor allen Dingen aber ist ihr Urtheil überaus unklar und verworren; das beweisen die oben des Näheren angeführten Widersprüche, das beweisen die oft wiederholten Ideen von Nachstellung und Verfolgung, die sie sich zu einem System ausgebildet hat. — Einmal giebt sie an — und darin ist sie sich stets treu — alle Bewohner des Hauses hätten sich znsammengethan, hätten sich verabredet und wären gemeinsam gegen sie vorgegangen, insbesondere sei die Prügelei eine von ihren Verfolgern wohl überlegte und abgekartete Sache gewesen, abgekartet in der Absicht, um sie in's Unglück zu stürzen, oder sie gar umzubringen. So lange sie noch mit Niemand weiter zu thun hat, als mit den Hausbewohnern, streckt sie ihre Verfolgungsideen nur auf diese aus.

Sobald sie aber mit Richtern und mit Sachverständigen zu thun hat, und diese sich von ihren Angaben und Behauptungen nicht überzeugen lassen, alsdann zieht sie ihre Kreise weiter. Dann meint sie: „na, die Richter, das sind die Schlimmsten", und bezüglich der Sachverständigen behauptet sie, sie sei das Opfer einer privaten Feindschaft zwischen D. F. und D. C.; es sei selbstverständlich, dass zwei Feinde immer das Gegentheil von einander sagen würden. — Aber auch in Bezug auf Ethik und Aesthetik zeigt sie eine verminderte Empfindung; sie spricht unverholen und mit einer gewissen Behaglichkeit von unsittlichen Handlungen ihrer Feinde und erzählt mit gleicher Behaglichkeit von ihrem ersten Coitus und der dabei zum ersten Mal aufgetretenen Regel: Dinge, die eine gesittete Frau verborgen hält und nicht Fremden gegenüber in den Mund nimmt.

Dann aber muss ich auch die Leichtigkeit hervorheben, mit der bei der p. S. psychische Affecte hervorgerufen werden können, ihre Reizbarkeit und Verletzlichkeit der Gefühle.

Wie viele Familien, wie viele Hausbewohner leben in Unfrieden mit einander, ohne dass es zu einem solchen Ende kommt, wie in diesem Falle.

Auch hier in der Anstalt zeigte sich die Frau S. bei jeder Kleinigkeit übelnehmisch; sie fühlte sich zurückgesetzt, wenn die

Damen ihrer Abtheilung nicht so mit ihr sprachen und verkehrten, wie unter einander u. s. w.

Aus Allem geht eine erkennbare Abschwächung ihrer psychischen Gesammtleistungsfähigkeit hervor.

Ist nun im Vorstehenden nachgewiesen, dass die p. S. eine psychisch nicht normale Person ist, dass sie in Folge erlittener Kopfverletzung in körperlicher und geistiger Beziehung untrügliche Merkmale positiver Krankheit an sich trägt, worin die beiden früheren Sachverständigen und sogar die Anklage mit mir übereinstimmen, so kann es nicht darauf ankommen, fernerhin zu untersuchen, ob die p. S. die Thatsache entstellt, ob sie heute so, morgen so spricht, denn dieser Umstand ist Ausfluss ihrer psychischen Krankheit, wie die beiden früheren Sachverständigen bereits betont haben. Dass sie in der Vertheidigung ihrer Sache Intelligenz entwickelt und ihre Vortheile, wo sie kann, hevorzuheben sucht, das ist nicht zu verwundern und das fällt keinem Psychiater auf, der oft die mit Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen behafteten Individuen ihren Wahnsinn mit grosser Logik und mit grossem Scharfsinn vertheidigen hört. Das Wesen der Geistesstörung besteht nicht darin, dass nur ein Theil des Menschen krank wird, sondern es leidet darunter immer der ganze Mensch.

Wenn man auch der p. S. hieraus einen Nagel schmieden wollte, so würde man aus ihrem gegenwärtigen Verhalten, das von Verständniss und grosser Intelligenz zeugt, doch nicht auf die Vergangenheit schliessen und sagen können, sie sei auch früher ebenso intelligent gewesen, wie jetzt. — Es ist anzunehmen, dass die Krankheitserscheinungen früher grösser und auffälliger gewesen sind, als sie jetzt nachgewiesen werden können.

Insbesondere wird dies von den ersten Wochen nach dem erlittenen Schlage gelten müssen. — Thatsache ist, dass sie am 8. Februar im Bett vernommen worden ist.

Fol. 89 geben die Richter an, dass die Frau S. am Schluss der Verhandlung auf die Bank zurückfiel und herausgebracht werden musste. Sie erschien beiden Richtern, die sie vernommen haben, körperlich sehr angegriffen, während ihr geistiger Zustand ihnen durchaus normal vorkam.

Nun sind aber in Folge von Schlägen an den Kopf körperliche Störungen, Schwäche und Hinfälligkeit die Folge. Mit diesen gehen

aber psychische Störungen oben angeführter Art Hand in Hand und ist das Eine ohne das Andere nicht denkbar.

Nach alledem gebe ich mein Gutachten dahin ab, dass Frau S. thatsächlich am Kopfe die Residuen einer erlittenen Verletzung an sich trägt. — Diese verletzte Stelle ist noch ungewöhnlich reizbar und von ihr aus lässt sich auf reflectorischem Wege ein Einfluss auf das Gehirn hervorrufen, lassen sich Schwindel und Krampferscheinungen zu Wege bringen. — Damit sind aber Zeichen geistiger Alienation verknüpft, die oben näher geschildert worden sind. — Aus dieser Reizbarkeit der verletzten Stelle, die unmittelbar nach erlittener Verletzung grösser gewesen sein muss, als jetzt, lässt sich schliessen, dass die Verletzung zu einer Zeit stattgefunden hat, die mit der in Rede stehenden (26. Januar) zusammenfällt. — Die daraus resultirten Störungen haben die p. S. für längere Zeit vom Tage der Verletzung an, auf mehrere Monate hindurch in einen Zustand von krankhafter Geistesthätigkeit versetzt, durch welche ihre freie Willensbestimmung ausgeschlossen war. Der Zustand lässt sich gegenwärtig noch, wenn auch nicht mit aller Vollkommenheit erkennen, er war aber an dem Tage der fraglichen Eidesleistung am 8. Februar und 29. Mai 1884 sicher vorhanden.

Die Daten dieses Gutachtens habe ich den Untersuchungsacten, den Personalacten der hiesigen Provinzial-Irren-Anstalt, sowie dem ärztlichen Krankenjournal entnommen und richtig wiedergegeben.

Die Richtigkeit des Gutachtens versichere ich auf den ein für allemal geleisteten Sachverständigeneid.

Auf Grund dieses Gutachtens wurde gemäss § 203 der Strafprocess-Ordnung und § 51 des Strafgesetzbuches wegen Geisteskrankheit durch Beschluss vom 14. October 1885 das Strafverfahren wider die p. S. eingestellt und dieselbe ausser Verfolgung gesetzt.

Ganz gesund scheint Frau S. nicht wieder geworden zu sein. — Sie gerieth 4 Jahre später wieder in Conflicte und wurde wegen Hausfriedensbruch, Beleidigung u. s. w. ohne Zuziehung von Sachverständigen gerichtlich mit Geldstrafen belegt.

5.

„Hallucinatorische Verrücktheit.“

Motivirtes Gutachten

von

Dr. **Meissner,**
Kreisphysikus zu Strasburg in Westpreussen.

In der J. v. L.'schen Entmündigungssache von G. I. E. 1/91 ist Unterzeichneter von dem Königlichen Amtsgericht zu S. unter dem 21. Februar d. J. beauftragt worden, ein motivirtes Gutachten über den geistigen Zustand des p. v. L. einzureichen.

Nach den Ermittelungen zweier Vorbesuche am 26. u. 28. Februar und dem Ergebniss des am 7. März im gerichtlichen Termin zu G. vor der Commission des Königlichen Amtsgerichts stattgehabten Colloquium mit dem zu Entmündigenden, sowie sonstigen Nachfragen bei Verwandten etc. und dem Studium der bei den Acten befindlichen sehr umfangreichen Schriftstücke des v. A. bin ich soweit informirt, um ein Gutachten zu erstatten und zwar folgendermassen:

J. v. L. stammt aus einer alten angesehenen Gutsbesitzerfamilie und ist das einzige Kind seiner Eltern, welche als Geschwisterkinder in nahem verwandtschaftlichen Verhältniss zu einander standen. Sein Vater, stets ein gesunder Mann gewesen, starb vor circa 5 Jahren an Unterleibsentzündung im Alter von 67 Jahren; die Mutter, welche vielfach an Migräne gelitten, auch geistig nicht intact gewesen, starb, etwa 50 Jahre alt, an den Folgen eines angeblich nach schwerer Gemüthserregung eingetretenen Gehirnschlags vor 10 bis 12 Jahren. Von der weiteren Ascendenz, den Grosseltern etc., ist nichts zu eruiren, als dass sie in hohem Alter gestorben sind. Dagegen endete die Gattin eines der 6 Brüder des Vaters von Exploranden — ebenfalls Verwandtenehe — geisteskrank durch Selbstmord, wie auch dessen verheirathete und in guten Verhältnissen lebende Tochter, angeblich an religiösem Wahnsinn leidend, vor kürzerer Zeit ihrem Leben durch Erschiessen ein Ende machte.

Explorand, nach einjährigem Bestehen der Ehe seiner Eltern in normaler Weise geboren, war als Kind stets sehr schwächlich, kam in Folge dessen erst im Alter von 13 Jahren in die Sexta des hiesigen Gymnasiums, nachdem er vorher durch Hauslehrer unterrichtet worden. Mit 16 Jahren verliess er die Quarta der Anstalt und besuchte nun die landwirthschaftliche Schule zu M., die er nach Absolvirung der Obertertia, 19 Jahre alt, verliess, um in der Landwirthschaft sich praktisch zu beschäftigen. Nachdem er in mehreren Wirthschaften gewesen, trat er in die seines Onkels v. L. zu M. ein, wo er $2^1/_4$ Jahre lang blieb. Nach dem im Juli 1886 erfolgten Tode seines Vaters besuchte er die landwirthschaftliche Hochschule in Berlin, wo er angeblich bei Professor Settegast landwirthschaftliche und bei Professor Schmoller nationalöconomische Vorträge hörte, ein halbes Jahr lang. Hierauf lebte er eine Zeit lang in S. und bei seinen in der Nähe genannter Stadt ansässigen Verwandten und kaufte dann im Herbst 1887 das Gut G., welches er jedoch nach wenigen Wochen bereits an einen Vetter verpachtete, um unter dessen Leitung in der praktischen Landwirthschaft sich weiter auszubilden. Soldat ist er seines schwächlichen Körpers wegen nicht gewesen. Ueber besondere Fertigkeiten bezw. Liebhabereien ist nichts zu eruiren; ein besonderes Interesse für seinen Beruf hat er nicht gehabt, dagegen ist er im gesellschaftlichen Verkehr sehr angenehm und beliebt gewesen, dabei sparsam und haushälterisch mit dem Seinen, ohne sich indess etwas abgehen zu lassen. Von in der Kindheit und Jugendzeit überstandenen Krankheiten ist, ausser dass er Masern gehabt, nichts zu ermitteln; bestimmte Leidenschaften, Spiel, Trunk, Politik, sind nicht beobachtet worden, dagegen soll er sich sehr der Onanie ergeben haben. Seit etwa $2^1/_2$ Jahren machte sich allmälig eine trübere Stimmung bei ihm bemerkbar, er wurde missmuthig, sehr misstrauisch und fing an sich von seinem gewohnten Verkehr mehr und mehr zurückzuziehen, bis er letzteren schliesslich ganz aufgab, und einsam und abgeschlossen auf seinem Gute, wo er sich eine Wohnung vorbehalten hatte, für sich lebte. Wurde ein zurückhaltenderes und scheues Wesen erst von seinen Freunden und Verwandten an ihm beobachtet, so entstanden späterhin eigenthümliche Gerüchte über seine ganz sonderbare und auffallende Lebensweise; die Nächte sollte er wachend zubringen und mit geladenen Schiessgewehren im Hause umhergehen, während er am Tage schlief. In letzter Zeit zeigte er ausserhalb seiner Wohnung sich stets mit einem Revolver bewaffnet, mit allen möglichen Behörden des In- und Auslandes trat er in Correspondenz, kurz er legte ein so geheimnissvolles und eigenthümliches Treiben an den Tag, dass die Intactheit seines Geisteszustandes in Zweifel gezogen wurde.

Eine Depesche vom 22. Juli 1890 an den Chef der Criminalpolizei in Krakau adressirt, gab den ersten Anlass für die Behörden sich mit v. L. zu beschäftigen. Der Wortlaut derselben ist folgender: „Secret. Kennt Jemand den Criminalen Grafen Potocki? Kennzeichen angeblich beim Wiener Criminum thätig, Sohn des Herrn Grafen aus Potoki. Gebrauche und bitte denselben im Januar als Zeugen in Urkundenfälschungen M. gegen schweren Staatsverbrecher Eckart-Posen. Ein Potocki war hier bei mir in Winternächten 88 bis 89 durch die Letarg-Methode dienstlich beschäftigt und gab sich als mein Schützling aus. G.-S. Westpreussen. J. L.“ —

In Folge dieser von Krakau hierher überreichten Depesche von dem zu-

ständigen Amtsvorsteher am 26. September 1890 vernommen, gab v. L. folgende Erklärung ab (Act.-Fol. 26). „Im Jahre 1888, im September erschien in meiner Wohnung in G. der Vormundschaftsrichter E. aus Posen in Begleitung eines Criminalen aus Berlin, um mich in meiner Erbschaftsangelegenheit M. betreffend protokollarisch zu vernehmen. Bei der Vernehmung wurde ich müde, weshalb mir der Amtsrichter eine Medicin eingab, es war Schwefel und Leichensaft, in Folge dessen ich sofort bewusstlos niederstürzte. Nach einiger Zeit erschienen zwei Criminalbeamte aus Oberschlesien an meinem Bett und sagten: „Als wir erfuhren, dass Amtsrichter E. bei Ihnen gewesen, eilten wir Ihnen zu Hülfe; hüten Sie sich vor dem Amtsgericht in Posen, hüten Sie sich, dass Sie nicht an Kohlendunst ersticken oder auf der Jagd angeschossen werden. Sofort die Obrigkeit wissen lassen und wir werden von Weitem aufpassen." Bald darauf erschien Graf Potocki, Sohn des Herrn Grafen Potocki aus Potoki in Galizien und gab sich als mein Beschützer aus. Die Berliner Criminalpolizei verhaftete den Amtsrichter E. Weiteres ist zu erfahren bei dem Chef der deutschen Criminalpolizei in Berlin." —

Vor dieser Vernehmung und in Folge der Vorladung zu derselben hatte v. L. „an den Chef der Criminalpolizei zu Krakau" folgendes Schreiben gerichtet (Act.-Fol. 35/36): „In Folge des nach Krakau abgesandten Telegramms forderte mich hiesiger Amtsvorstand auf, nähere Erklärungen darüber zu geben. Zeugniss hierfür die Terminsvorladung! Ich nehme an, dass dieselbe über's Pr. Obertribunal nach Krakau befördert worden; da ich erst am 9. September diesbezügliche Anklage an den Chef der deutschen Criminalpolizei und an's deutsche Obertribunal Berlin abgeschickt, habe ich dem Amtsvorstand nur eine sehr kurze Erklärung darüber gegeben und sende die Abschrift des Inhalts ergebenst anbei. Eine diesbezügliche Beschwerde nebst Recherche ist auch im Juli 1889 nach Wien abgeschickt worden. Das deutsche Obertribunal Berlin ist durch die Anklage in Kenntniss gesetzt worden, dass ich ein diesbezügliches Telegramm nach Krakau abgeschickt habe." —

Thatsächlich ging am 25. September bei der hiesigen Staatsanwaltschaft von dem Königlichen Polizeipräsidium zu Berlin durch die Hand der Königlichen Staatsanwaltschaft in Posen ein von v. L. verfasstes grösseres Schriftstück ein (Act.-Fol. 3—21), datirt aus Gr. G. vom 10. September 1890, betitelt:

„Privat-Familien-Angelegenheit.

Anklage gegen das Königliche Amtsgericht zu Posen"

gerichtet „an den Chef der deutschen Criminalpolizei zu Berlin."

Die bezüglichen Erklärungen des zuständigen Amtsvorstehers an die Königl. Staatsanwaltschaft betonten zwar die augenscheinlich abnorme Beschaffenheit des geistigen Zustandes des v. L., sowie dessen Gemeingefährlichkeit, wiesen auch auf die Nothwendigkeit schleunigster Unterbringung in eine Irrenanstalt hin (Act.-Fol. 1 und 2), doch sah die Behörde in Hinblick auf das bisherige Material, sowie in Folge der Erklärungen mehrerer deshalb befragter Verwandten des v. L., die weder von einer geistigen Erkrankung noch einem gemeingefährlichen Treiben desselben etwas anzugeben wussten, keinen Anlass, bei derzeitiger Sachlage das Verfahren im öffentlichen Interesse zu betreiben, oder von Amtswegen Schritte zur Vervollständigung des Materials zu thun (Act.-Fol. 33) und wurde die Angelegenheit vorläufig auf 6 Monate zurückgelegt.

Einen neuen Anstoss erhielt die Sache durch eine seitens der Polizeidirection in Wien an den Königlichen Regierungspräsidenten zu M. überreichte und von v. L. an genannte Behörde gerichtete, 17 Bogen starke Schrift nebst Depesche, betitelt:

„Privat-Familien-Angelegenheit.

Anklage gegen das Königliche Amtsgericht zu Posen.

Abschrift des Inhalts nebst weiterer Fortsetzung der am 9. September des Jahres 1890 nach Berlin geschickten Klage."

Adressirt: „Hochgeboren, Chef der Criminal-Polizei

Höchstes Ober-Scheffen-Amt in Wien." —

Durch die hierauf erfolgte Anregung seitens des Königl. Landrathsamtes hierselbst stellten die Verwandten des J. v. L., der Rittergutsbesitzer C. v. L. zu K. und B. v. L. zu Str. am 19. Februar d. J. den Antrag auf Entmündigung beim hiesigen Amtsgericht, durch welches letztere Unterzeichneter mit dem p. Gutachten beauftragt wurde.

Zur Zeit ist v. L. 28 Jahre alt, von kleinem, schwächlichen Körperbau; die Haut blass, in grossen Falten lappig zu erheben, die Musculatur schlaff und wenig entwickelt, das Unterhautfettgewebe sehr gering, das Knochengerüst gracil. Der Kopf ist klein, hat rundliche Form und erscheint symmetrisch gebaut; die Stirn im Vergleich zu dem kleinen Gesicht hoch, die Schläfengegend beiderseits stark hervortretend. Das blonde Haupthaar ist bereits grau melirt, Verletzungen, oder Spuren solcher am Kopf nicht wahrzunehmen. Die Bindehäute der Augen sind leicht geröthet, die Pupillen haben beiderseits gleiche mittlere Weite und reagiren langsam auf Lichteinfall; Schielen ist nicht vorhanden, das Sehvermögen normal; Reste überstandener Augenkrankheiten nicht vorhanden. Die Ohrmuscheln sind regelrecht gebildet, das rechte Ohrläppchen mit der Wangenhaut verwachsen, das linke etwas besser differenzirt. Die Nase ist gross und geröthet, Catarrh nicht vorhanden, ihr Rücken nicht eingesunken. Die Lippen des Mundes sind schmal und blass, die Zunge wird ohne Zittern gerade herausgestreckt, ihre Oberfläche unbelegt. Verletzungen oder Narben an ihren Rändern nicht vorhanden. Die Zähne sind vollständig, aber unregelmässig gestellt. Fremde Körper in der Mundhöhle nicht vorhanden, ebenso wenig Speichelfluss. Die Sprache (deutsch) ist deutlich, gut verständlich und fliessend. Am mageren Halse sind Drüsenanschwellungen nicht vorhanden. Die Untersuchung der Brust ergiebt normale Lungenverhältnisse, die Herzaction ist nicht beschleunigt, regelmässig, 80 Schläge in der Minute; die Herztöne sind rein und deutlich wahrnehmbar. An den Unterleibsorganen ist nichts zu bemerken; die Geschlechtstheile sind regelmässig gebildet, der Penis von der Vorhaut entblösst, klein und blass, die Hoden klein. Narben und sonstige Spuren überstandener Geschlechtskrankheiten nicht vorhanden, die Leistendrüsen nicht vergrössert.

Der Gesichtsausdruck ist ein gutmüthig freundlicher, nicht besonders intelligenter; Explorand erscheint zuerst erstaunt, bald aber verständnissvoll für die ganze Situation; seine Bewegungen sind etwas abgemessen, die Stimmung im Allgemeinen ruhig und heiter, sein Wesen höflich, freundlich und entgegenkommend. In der Unterhaltung giebt er über seine Person bereitwillig Auskunft. Er fühle sich jetzt ganz gesund, der Appetit sei gut, die Verdauung regelmässig.

Aus bestimmten Gründen gehe er spät zu Bette, nie vor 12 Uhr, dann schlafe er aber gut, besonders gegen Morgen. Zeitweise habe er an quälenden Kopfschmerzen gelitten, auch an Stuhlverstopfung, das sei aber nach Gebrauch von Abführmitteln sehr viel besser geworden. Mit 18 Jahren sei der Geschlechtstrieb bei ihm erwacht, Onanie habe er nicht getrieben, dagegen habe er sehr häufig Pollutionen, dann sei er auch missmuthig und trüber Stimmung und habe Kopfschmerzen. Mit einer früheren Wirthin habe er ein Kind gezeugt, letzteres sei aber bald gestorben, das Mädchen mit 300 Mark abgefunden. Mit seinen Verwandten verkehre er garnicht, er lebe still für sich in G., langweilig sei ihm das Dasein aber nicht, er schreibe sehr viel und so vergehe ihm die Zeit; um die Wirthschaft kümmere er sich garnicht. Mit wissenschaftlichen Studien befasse er sich nicht, namentlich nicht mit Chemie und Physik, das überlasse er gern Anderen. — Seine Redeweise ist fliessend und deutlich, er spricht von selbst, angenehmer ist es ihm, dass man Fragen an ihn richtet, die er sachgemäss und schnell beantwortet. Hierbei zeigt er ein sehr gutes Gedächtniss über alle Personen seiner Familie, entwickelt aufs Genaueste den Gang seiner Erziehung und des genossenen Unterrichts. Ueber seine Vermögensverhältnisse ist er ganz genau orientirt, er weiss, wie hoch der Kaufpreis seines Gutes war, wie viel Anzahlung er geleistet, wie hoch die Hypotheken- und Landschaftsschulden sich belaufen. Auch über die Verwaltung und Verwendung seines Capitalvermögens giebt er zweckmässige und vernünftige Antworten, aus denen hervorgeht, dass er mit voller Klarheit seine Vermögenslage überschaut. So kennt er auch ganz genau die Bedingungen, unter denen das Gut verpachtet ist und berechnet hieraus sein Einkommen an baarem Gelde, Lieferung von Wirthschaftsproducten, Wohnung, Feuerung etc. ganz genau, ist ebenso über die Ausgaben für seine Wirthschaft, Bedienung, Zinsen, Steuern etc. vollkommen klar, so dass er zu dem Schlusse kommt, dass sich sein Leben unter den gegenwärtigen Verhältnissen auf dem Lande billiger gestaltet, als in der Stadt.

Der Pachtzins z. B. betrage 2100 M., den Werth füt gelieferte Naturalien etc. berechnet er auf 600 M.; im Ganzen 2700 M., was bei 4 pCt. einem Capital von etwa 68000 M. entsprechen würde. Für 5000 M. besitze er $3^1/_2$-procentige Westpreussische Pfandbriefe. Wenn er das Gut verkaufen würde, würde er sein ganzes Vermögen mit $3^1/_2$ pCt. höchstens verzinsen, da er es nur in Pfandbriefen anlegen würde; wenn er es in die Sparkasse gäbe, würde er nur gar 3 pCt. erhalten, so habe er wenigstens einen Theil zu 4 pCt. verzinst. Die Pfandbriefe über 5000 M. habe er im Hause, einen Diebstahl derselben befürchte er nicht, da die Spitzbuben Pfandbriefe nicht gern stehlen, weil sie dieselben ohne Gefahr der Entdeckung nicht leicht umwechseln könnten. — Diese sämmtlichen Angaben über Zahlen, Namen der früheren Gläubiger etc., die Summen für Dienstbotenlohn, Zinsen, Steuern etc. werden aus dem Gedächtniss gemacht, ohne Zuhülfenahme irgendwelcher Bücher oder Notizen, die herbeizuholen er sich erbietet, um zu beweisen, wie genau er orientirt ist.

Erscheint hiernach Explorand als ein Mensch mit ganz normaler Geistesthätigkeit, so präsentirt er sich als ganz andere Persönlichkeit, wenn man die schriftliche Bethätigung des Inhaltes seiner Gedanken einer Prüfung unterzieht. In ziemlich fliessender Sprache, bei deutlich lesbarer Schrift, die sich durch mannigfache Unterstreichungen und öftere Wiederholungen einzelner Worte und

ganzer Satztheile charakterisirt, legt er seine Ideen dar, wobei ganz eigenthümliche Wortbildungen und sonderbare Bezeichnungen einzelner Personen, Behörden und Handlungen gebraucht werden. Als instructivstes Beispiel diene das Schriftstück, welches betitelt ist:

Privat
Familien Angelegenheit
Anklage
gegen
das Königliche Amtsgericht
zu
Posen

Abschrift des Inhalts nebst weiterer Fortsetzung der am 9. September des Jahres 1890 nach Berlin geschickten Anklage.

Das Werthobject ist aus dem Inhalt der Anklage zu ersehen
Nebst Sechs Prozent Zinsen.

Hochgeboren
Chef der Kriminal Polizei
Höchstes Ober Scheffen Amt
in
Wien.

Dieses Schriftstück enthält das vollständige Bekenntniss der ihn erfüllenden und vollständig beherrschenden Ideen, die darin gipfeln, dass er allen möglichen Anfeindungen und Verfolgungen ausgesetzt ist durch Banditen, Räuber, Nihilisten, Revolutionäre, Socialdemocraten etc., welche durch Electricität, Hypnotismus, Chloroform etc. ihm das Gehirn reizen, vergiften, ihn tödten, und gegen die er durch gutgesinnte geheime oberste Behörden auf geheimnissvolle Weise Schutz und Hülfe erhält.

Erscheint diese Schrift bei oberflächlicher Lectüre als eine Zusammenstellung verworrener und unsinniger aneinander gereihter Vorstellungen, so entrollt sich bei einiger Aufmerksamkeit (und nach seiner eigenen Erklärung derselben) ein vollständiges systematisch und logisch durchgeführtes Bild eines doppelten Kampfes, der einmal von seinen Feinden gegen ihn, andererseits zwischen den ersteren und seinen ihm zu Hülfe kommenden Schützern, in Gestalt von geheimen Abgesandten höchster Polizeibehörden geführt wird.

Die wörtliche Wiedergabe des 17 Bogen starken Schriftstücks würde zu umständlich sein, Folgendes in Kürze der Inhalt desselben:

Zuerst werden die Anklagepunkte dargelegt: Wegen

I. Gewaltsamen Betruges mit Vorbedacht;
II. Tödtlichen Angriffs auf den Besitzer und Curatelle bei der Ausübung seiner Pflichten;
III. Hinterlistiger Gift-Untergabe als Medicin bei der Protocoll-Verhandlung — Todtschlag;
IV. Gewaltsamer Entreissung des Verhandlungs-Protocolls, Beweis-Aufnahme. Werth-Object derselben auf so lange Zeit bis nicht der Schadenersatz für M. erfolgt. Einhundert Fünfzig Tausend Mark;
V. Hypnotisirung, Verchloroformirung u. s. w. Mord;
VI. Ergreifung der Flucht mit Protocoll-Verhandlung;

VII. Nächtlicher Land- und Hausfriedensbrüche;
VIII. Untergabe zum Wahnsinn im Januar 1889 durch E.;
IX. Nächtlicher Ruhestörungen, Politischer Angriffe, Beleidigungen mittelst Letarg-Schlaf. Reizungen des Gehirns, Versetzungen in den unbewussten Kopfzustand (Gehirn-Vergifter) durch anscheinend verdächtige Tödter, Verschwörer des In- und Auslands, gewaltsame Auspresser der Gedanken;
X. Herausgabe der Documente vom Vormund Dr. W. in Posen;
XI. Bei Entziehung der Beweise auch Diebstahl der Beweisaufnahme (Leichen-Diebstahl, der grässlichste Diebstahl auf Erden);
XII. In den Nächten des Jahres 1890 mehrmals Besuche der Taschendiebe, Spitzbuben, Mörder, Vergifter des Gehirns.

Er, J. v. L., sei von seinem Onkel J. v. L. als Erbe des Gutes M. und als Curator für seine unmündigen Kinder A. und K. testamentarisch eingesetzt worden. Das Testament ist auf dem Amtsgericht in Posen niedergelegt. Nach dem Tode des Onkels sollte M. trotz des Testamentes verkauft werden. Kläger wusste anfangs nicht, „wer ihn zum Esel ausgestellt habe, ob Verstorbener oder das Amtsgericht". In Folge dessen habe er einen Verwandten ersucht, das Amtsgericht brieflich auf seine Person aufmerksam zu machen, gleichzeitig anzufragen, was es mit dem Verkauf von M. für eine Bewandtniss habe. Hierauf erschien eines Tages im September 1888 mit dem betreffenden Verwandten und einem Ober Geheimpolizisten der Vormundschaftsrichter E. aus P. (mystische Persönlichkeit) mit der Angabe, vom Amtsgericht Posen geschickt zu sein, um eine Protocoll-Verhandlung aufzunehmen und ihm den Besitzertitel zu verleihen." Es wurde ihm nun durch Letarg-Methode das Gehirn künstlich verdreht und die Verhandlung begann, später gab E. ihm noch etwas zu riechen, so dass er nach kurzer Zeit vergass, was vorher ausgesagt wurde. Eine Abschrift von dem Protocoll wollte man ihm nicht geben, erst nachdem er „Lärm gemacht und ungemüthlich" geworden, erhielt er von E. den Bescheid, dass er der rechte Besitzer von M. sei, dass ihm auch die Hand der Tochter des Verstorbenen, A., gehöre, es sei ein Versehen bei Gericht vorgekommen, man habe ihn und die unmündigen Kinder hintergangen. — Die ganze Verhandlung habe ihn müde gemacht, das habe E. ausgenützt und ihm ein Glas Wasser mit Medicin, die er zufällig bei sich führte, zu trinken angeboten, worauf er wieder zu Kräften kommen werde. Ahnungslos habe er, L., das getrunken, sei aber sofort darnach zusammengestürzt und „gänzlich unbewusst" in's Bett gebracht worden. Es ist ihm Gift eingegeben, das hauptsächlich nach dem Gehirn drang. (Anklage auf Todtschlag gegen E.) Beim Zusammenstürzen habe er noch von E. sein Todesurtheil gehört. E. „verchloroformirte und hypnotisirte" ihn noch und dann ergriffen die beiden „Protocoll-Verhörer" mit der Protocoll-Verhandlung die Flucht. Fünf Wochen darauf ist Kläger erst zur Besinnung und zwei Jahre später zur Genesung gekommen. Hauptsächlich ist ihm in den Nächten das Gehirn beschädigt worden. — Alles weitere, was nun geschah, wurde zur Nachtzeit durch Letarg-Schlaf mit Hülfe von Electro-Magnesia oder durch electrische Todtschüsse ausgeführt. Plötzlich erschienen (ihm zu Hülfe) zwei Ministerial-Criminale-Spione an seinem Bett mit der Angabe: als sie von E.'s Hiersein erfahren, seien sie ihm zu Hülfe

geeilt, sie warnen ihn vor dem Amtsgericht zu Posen, er möge sich hüten, dass er nicht an Kohlendunst ersticke, dass er nicht von Jemandem auf der Jagd angeschossen werde. Heute seien sie hier, nach einigen Tagen in Schlesien, falls noch etwas vorkomme, solle er sofort die Obrigkeit benachrichtigen. Diese zwei „Ministerial-Kriminale" haben ihm also das Leben gerettet, der beabsichtigte Mord war E. nicht gelungen.

In ferneren Nächten des Jahres 1889 erschienen weitere Personen bei ihm, später wieder E. mit dem Vorschlage, einen Diebstahl im polnischen Vorschuss-Verein zu unternehmen. Bei einem ferneren Besuche des E. war zugleich ein Ober-Geheim-Polizei-Beamter aus Leipzig mitgekommen, der sich nach den früheren Vorfällen erkundigte, L. mittheilte, dass das Oberlandesgericht zu Leipzig die Sache sehr bedauerte und ihm das Recht gebe, die M.'er Erben wegen einer Forderung von 25000 bis 30000 Thalern zu verklagen, endlich versprach, den Sachverhalt mit E. der Berliner Criminal-Polizei zu melden. — Später besuchte ihn dann mehrfach der Ministerial-Kriminale Graf Potocki aus Galizien, der ihm Schutz und die nöthigen Berweise für den M.'er Besitzertitel zu geben versprach. Hiervon hat er ja auch das Ober-Scheffen-Amt in Krakau im Juli 1889 benachrichtigt.

In einer Märznacht erschien E wieder und führte nun einen „politischen Spectakel" auf, indem er sich als Anführer der Socialisten ausgab: L. sei zwar der Besitzer von M., aber die Democraten haben ihn bei Gericht verklagt, die lassen ihn nicht auf sein Gut, sie kämpfen gegen den Polen-Adel, der es mit dem Kaiserthron halte. In derselben Nacht erschienen gleich nach diesem die „Kaiserlichen Drahben" in Begleitung der Berliner Kriminalpolizei, verhafteten E. und nahmen ihn mit nach Berlin, wobei sie die Dienstanzeige erstatteten: „Sie sind der Besitzer, das sagt Ihnen die Berliner Kriminal-Polizei."

Einige Nächte später erschienen zwei „gänzlich unbekannte und räthselhafte Menschen", die nach E. fragten und sich als „Leib-Criminale des Fürsten von Preussen, Nihilisten aus Pommern und Brandenburg, Deputirte der Nihilisten-Kammer Berlin" vorstellten. „Auch als Staatsverbrecher, Selbstmörder, Lebens-Aufopferer, Dynamit-Sprenger zeichneten sich diese Menschen aus." Dieselben verliessen ihn zwar bald wieder, aber er ist nach diesem Besuch mehrere Wochen lang krank und unbewusst gewesen, so dass der Verdacht auf Gehirnvergiftung, Gehirnruinirung gegen sie besteht".

Die Königliche Ober-Staatsanwaltschaft zu Posen wird aufgefordert, nach diesen zu recherchiren und innerhalb zweier Jahre Bericht zu erstatten.

In einer Sommernacht des Jahres 1889 „beehrte ihn die Ober-Staatsanwaltschaft, höchste Vertreter der Sitten-Kammer", ihn als Besitzer von M. einzusetzen, zur Entschädigung für das gewaltsam entrissene Verhandlungs-Protocoll, mit der Erklärung, nach ihrer Anwesenheit stände v. L. nun das Recht zu, innerhalb von 3 Monaten Schadenersatz zu fordern. Von ihnen erhielt er die Mittheilung: „unsere Kennzeichen lauten: ein Katholik und ein Deutscher; schreiben Sie an uns, wir sind gleichzeitig die Gesandtschafter der Tribune, uns schickt das höchste Ober-Scheffen-Amt".

Im Herbst 1889 hatten wieder stärkere Gehirn-Reizungen statt; der betreffende Angreifer stellte sich als Nihilist aus Mecklenburg vor unter der Drohung,

„ihm zu Lebenszeit die Augen auszuspicken und nach dem Tode seine Gedärme den Hunden vorzuwerfen".

In der Nacht vom 21. zum 22. December geschah ein nächtlicher Einbruch durch einen Taschendieb, Spitzbuben, Hintergeher, der sich Graf titulirte, ihm einen Hundertmarkschein stahl und ein Gehirn-Vergifter war. — „Die Geheimsten Dienste in Posen" werden ersucht, für die Wiedererlangung dieses Geldes zu sorgen.

Im Frühjahr 1890 beehrte ihn durch einen Besuch „ein höchstes Mitglied der Wiener Sitten-Kammer"; Kennzeichen desselben: „Polnische Fürstliche Hoheit, Bauchredner", der ihm weitere Hülfe versprach.

Wenige Wochen darauf hatte wieder ein nächtlicher Ueberfall statt durch zwei Spitzbuben, Raubmörder, Reizer des Gehirns, die sich selbst als „Polizei-Rächer", „Polizei-Chikanirer" vorstellten; der erste habe nur deutsch gesprochen, der zweite aber seine Stimme kein einziges Mal ausgegeben, sondern nur durch Raben-Krähen und Thierstimmen geantwortet. Diese Beiden haben auch seine Wirthin krank gemacht.

Später erschien der „Wiener-Welt-Polizei-Inspector", der ihm anzeigte, dass gegen ihn eine oder auch zwei Verschwörungen bestehen, und L. beauftragte, die Klage nach Berlin abzuschicken. Der Schadenersatz für M. würde ihm dann gezahlt werden. Falls Berlin das Urtheil aber nicht fällen werde, dann solle er nach Wien schreiben, da Wien in Polizeisachen die höhere Instanz sei; er würde dann den Schadenersatz innerhalb vier Wochen erhalten. L.'s Sache gehöre zu den geheimsten Polizeisachen, die nur die Wiener Welt-Polizei-Inspectoren ausfindig machen könnten. Es dürfte ihn auch Niemand mehr angreifen, kränken und schädigen.

Darnach drangen in einer Decembernacht wieder zwei Spitzbuben mittelst der Letarg-Methode zu ihm ein: „ein Deutscher, sein Kennzeichen: Tiroler Alpenjäger, Raubmörder auf Jagden in Preussen" und ein junger Pole. Dieselben stellten sich vor als „Deputirte einer Spitzbubenbande in Russisch Polen, als Possenreisser, Sänger, Circus-Clowns", die sich bedankten, im Namen ihrer Mitverbrecher, dass L. keinen von ihnen angeklagt habe und ihm erklärten: „Im Namen der Politik: M. gehört L., das ist festgestellt."

Das Schriftstück endet mit der Aufzählung der ihm in Folge all' dieser Machinationen erwachsenen Schäden, er habe die Hand des Fräuleln A. v. L. und damit das Rittergut M. verloren, nebst der Stimme zum Landtagsabgeordneten, ferner 105 000 Mark nebst 6 pCt. Zinsen, wofür er das Amtsgericht zu Posen verantwortlich macht; auf Grund der ihm zugesagten Unterstützungen stellt er endlich Anträge auf Schadenersatz durch das Amtsgericht zu Posen, auf Zuschreibung der Guts M., Zurücknahme der Beleidigungen und Bestrafung der Hauptangeklagten durch Köpfen.

Das Studium dieses Schriftstücks ist in mehrfacher Hinsicht lehrreich; zuerst wird die Entstehung der einzelnen an die Berliner und Wiener Behörden gerichteten Schreiben klar; es wird deutlich, dass dieselben nicht Ausfluss einer augenblicklichen Stimmung sind, sondern dass er sie mit Ueberlegung ihres Zwecks, auf directes Geheiss seiner geheimnissvollen Rathgeber und Beschützer verfasst hat, die ihm den Auftrag dazu gegeben hatten, um ihm zu seinen ge-

fährdeten Rechten und Ansprüchen zu verhelfen. Es bedarf kaum des Hinweises, dass alle diese Rechte und Ansprüche nur eingebildet sind, dass die nächtlichen Besucher, die von ihnen geführten Gespräche und verübten Handlungen nur Phantasiegebilde sind, welche ihren Ursprung haben in aus einem krankhaft afficirten Gehirn hervorgegangenen Sinnestäuschungen. Aus dem Schriftstück ist weiter zu ersehen, wie auf Grund dieser Sinnestäuschungen aus der ursprünglich vorhandenen Wahnidee — dass er durch Testament als Erbe von M. eingesetzt ist — weitere sich entwickelten, wie es kam, dass sie immer mehr befestigt wurden, nämlich durch die sich immer wiederholenden Sinnestäuschungen, die nicht als solche empfunden wurden, sondern als wirklich gesehene, gehörte und erlebte Personen, Reden und Handlungen imponirten. Er hörte es nicht nur von seinen Widersachern und Verfolgern, dass er zwar der eigentliche Besitzer von M. sei, aber durch allerlei Machinationen um sein Gut gebracht werden sollte, sondern die höchsten, zu seinem Schutze herbeigeeilten Beamten bestätigten seine Besitztitel und befestigten ihn in seiner Ansicht.

Auf Grund der hierdurch erlangten Ueberzeugung von seinem Besitzrecht macht er nun auch seine Ansprüche geltend, und zwar in ebenso bizarrer und phantastischer Art, als ihm die Rathschläge und Mahnungen in geheimnissvoller, für seinen Verstand nicht erklärbarer Weise zugehen. Wie seine Schriften im Allgemeinen darauf hinleiteten, dass sein Geisteszustand nicht mehr intact sei, wie sie das Bestehen geistiger Krankheit überhaupt beweisen, so liefern sie auch ein getreues Bild von dem allmäligen Fortschreiten der geistigen Erkrankung, sie zeigen, wie bestehende Wahnvorstellungen durch dazukommende Sinnestäuschungen immer mehr befestigt, erstere immer complicirter wurden, bis schliesslich ein ganzes Wahnsystem entstand. Nach dieser Richtung ist eine Vergleichung der drei bei den Acten befindlichen grösseren Schriftstücke sehr instructiv: die erste, an die Criminalpolizei in Krakau gerichtete Schrift ist an Umfang die kleinste; Verfasser beschränkt sich auf die einfache Anführung der Anklagepunkte und die Stellung von Anträgen.

Das zweite, an den Chef der deutschen Criminalpolizei zu Berlin gerichtete Schriftstück nennt bereits einzelne Personen, den Amtsrichter E. aus Posen, nebst einem Geheimpolizisten; Verfasser wird gerettet vor ersterem durch zwei Criminalspione, es figurirt bereits der Ministerial-Criminale Graf Potocki aus Galizien, der Ministerial-Beamte Philosoph Graf Schwerin aus Berlin. In dieser Schrift drückt er sich bezüglich des Besuchs der Genannten noch etwas reservirt aus: „Es ist mir so, als wenn Jemand bei mir gewesen“ — „später fiel ich herein in folgende Träume“.

Das dritte umfangreichste Schriftstück: „An hochgeboren Chef der Criminal-Polizei, höchstes Ober-Scheffen-Amt zu Wien“ spricht von vollendeten Thatsachen: er träumt nicht mehr Personen zu sehen, sondern diese sind wirklich da, er sieht sie leibhaftig, spricht mit ihnen und nimmt von ihnen Anzeigen und Aufträge entgegen. Die Personenzahl wird auch eine grössere, die Titel der zu seiner Hülfe Herbeigeeilten immer grossartiger und geheimnissvoller, die Ausdrucksweise immer phantastischer, aber auch zugleich verworrener. Hier erwähnt er: „Ober-Geheime-Polizei-Beamte; Ministerial-Criminale, höchstes Mitglied der Wiener Sitten-Kammer; Polnische Fürstlichkeit — Hoheit — Bauchredner; Kaiserliche Drahben; Wiener Welt-Polizei-Inspector, Hoheit; Preussischer Welt-Polizei-

Meister". Es ist aber auch auf der Gegenseite nicht bei dem ursprünglich allein gegen ihn agitirenden Amtsrichter E. geblieben, es figuriren hier, gegen ihn operirend, die heterogensten Elemente: „Tiroler Alpenjäger, Nihilisten; höchste Vertreter der unterirdischen Gänge in Prag; Socialdemocraten; Possenreisser; Sänger; Circus-Clowns, die ihm auf alle erdenkliche Weise das Gehirn reizen, krank machen, vergiften, verkohlen und ihn in einen unbewussten Zustand versetzen durch Verchloroformirung, Hypnotisirung mittelst Electromagnesia, Schwefeloxydgasen, Leichensaft, electrischer Todtschüsse."

Psychologisch wichtig ist diese Steigerung der Behördentitel etc. insofern, als sie zum Ausdruck dafür wird, dass er seine eigene Person immer höher schätzt; die unablässigen Verfolgungen seitens der verschiedenartigsten Menschen haben ihn zu der Ansicht gelangen lassen, dass er eine ganz besonders wichtige Persönlichkeit sein müsse, mit welcher sich nur noch die allerhöchsten und allergeheimsten Behörden befassen können, wie ihm ja auch der Wiener Welt-Polizei-Inspector bei seinem Besuche direct verrieth: „Ihre Sache gehört zu den geheimsten Polizeisachen, die nur die Wiener Welt-Polizei-Inspectoren ausfindig machen können." — Diese Veränderung des Ich-Bewusstseins, welche sich hierin documentirt und wie sie häufig bei derartigen Kranken sich findet, hat ein besonderes klinisches Interesse, insofern als daraus hervorgeht, dass die Verrückung des geistigen Gleichgewichts bei Exploranden bereits recht erhebliche Fortschritte gemacht hat.

Diese seine Wahnvorstellungen beherrschen ihn vollständig und sind massgebend geworden für seine ganze Lebensweise. Als junger Mann von 28 Jahren lebt er einsam und abgeschlossen in seinem Landhause, ohne allen freund- oder verwandtschaftlichen Verkehr, ohne jede vernünftige Thätigkeit, ganz sich hingebend dem Verfassen umfangreicher Schriftstücke, wie die eben geschilderten. Die Nächte bringt er — nach eigenem Geständniss — zum Theil schlaflos zu, da er die Anfälle seiner Feinde fürchtet; mit geladenem Revolver und anderen Schiessgewehren geht er im Hause umher, erst gegen Morgen, wenn es in der Wirthschaft lebendig wird, er die Leute bei der Arbeit weiss, findet er den nöthigen Muth, sich dem Schlaf zu überlassen.

Wie er in der Unterhaltung als ein ganz verständiger, berechnender und gut orientirter Mann sich zeigte, entpuppt er sich, sobald dieselbe auf den Inhalt seiner Schriften gelenkt wurde, als eine ganz andere Persönlichkeit. Trotz aller Artigkeit und Bescheidenheit, welche er zu bewahren weiss, hebt sich doch sein ganzes Wesen; Zweifeln oder Gegenreden beim Auseinandersetzen seiner Ideen begegnet er mit einem ungläubigen, zugleich besseres Wissen verrathenden Lächeln; die Sprache wird lebhafter, er selbst ist dem Gegenstande der Unterredung ganz hingegeben; wie beim Schreiben bildet er ganz sonderbare und eigenartige Worte, wiederholt solche und ganze Satztheile oft mehrmals hinter einander, spricht auch solche ganz zusammenhangslos hin; ein häufiger Ausgang seiner Rede ist: „Alles in politischer Beziehung." —

Es steht bei ihm ganz zweifellos fest, dass er von seinem Verwandten als Erbe des Rittergutes M. und zum Gatten für die von ihm vorläufig zu bevormundende Cousine A. v. L. eingesetzt ist, obgleich letztere längst verheiratet ist. Die schriftliche Verfügung, das Testament, des Erblassers ist von dem Amts-

richter E. unterschlagen worden, nachdem er ihn (v. L.) durch Eingeben von Schwefel und Leichensaft getödtet hatte. Dass er todt war, davon ist er völlig überzeugt, er zeigt auch die Stelle, wo er todt zusammenstürzte und liegen blieb, bis ihn die beiden „Schutzleute, höchste Vertreter der Tribune“ wieder zum Leben brachten.

Ausser E. kamen auch noch andere Leute, Nihilisten, Banditen, Socialdemocraten „als Vertreter der ärmsten Menschenklasse“, Tiroler, Karpather, die ihn anfielen durch Letarg-Methode, Alles in politischer Beziehung.“

Man hat ihn auch vergiftet durch „Blutaufregung“; mit ganz feinen Spritzen „spritzen sie Gift gleich in's Gehirn, da wird man aufgeregt und wüthend, bekommt Fieber, Hitze und grosse Kopfschmerzen.

Ueber die Art und Weise des Eintritts seiner Peiniger giebt er an, dass sie eine elektrische Maschine an die Thür halten, letztere geht plötzlich auf und „mit einem Katzensprung“ sind sie gleich am Bett und halten die elektrische Spritze vor; das dauert jedesmal so 10—15—20 Minuten, dann gehen sie in derselben Weise wieder fort.

Im Frühjahr 1889 sei er durch zwei fremde Männer, die er nicht kannte, zum Tode verurtheilt worden; es war dies eine Chikane fremder Länder; die Schuld haben sie auf Oesterreich Ungarn geschoben, also eine Chikane gegen Oesterreich-Ungarn. Er selbst hält sie für Abgesandte, Spione fremder Länder, Nihilisten und Revolutionäre aus Ländern, die mit Deutschland schlecht stehen. Gerade er ist von solchen angegriffen und zum Tode verurtheilt worden, weil er „Ländervertreter“ ist; als solchen betrachtet er sich in seiner Eigenschaft als Neffe und Erbe des verstorbenen Reichstagsabgeordneten v. L.-M.

Ueber „Electromagnesia und electrische Todtschüsse“ belehrte ihn die „Wiener Polizei, höchste Vertreter der Tribune“. Es ist das aber ein Geheimniss, das er nicht ausgeben kann, Staatsgeheimniss, auch zu Kriegslisten nöthig.“ —

Es giebt verschiedene Methoden, die gewöhnlichste die Letarg-Methode: Chloroform, eine andere Schwefeloxydgase; diese darf aber nicht angewendet werden, weil giftig; das ist strafbar; er selbst sei damit behandelt worden von E.

Auch seine Wirthin ist einmal krank gewesen: „Verdacht auf Untergabe zum Wahnsinn, schweres Herzklopfen.“ In dieser Zeit hatten ihn überfallen, erstens „Tiroler Alp und zweitens italienisch französische Räuber, ausserdem zwei Nihilisten aus Wien, Alles in politischer Beziehung.“ „Das Mädchen ist deutsch-katholisch, es sollte eine Chikane sein gegen die Deutsch-Katholiken seitens der Nihilisten.“

Zur Zeit des electrischen Todtschlages und der Vergiftungen durch Schwefeloxydgase habe er immer schlechten Geschmack gehabt „von dem Schwefel“; er habe auch wochenlang nichts genossen, nur reinen Kaffee; er habe dann auch immer einen aufgetriebenen Leib gehabt und Verstopfung, ebenso Pollutionen. Kopf- und Rückenschmerzen habe er nie gefühlt, auch die Geschlechtstheile habe man ihm nie vergiftet oder electrisirt, nur das Gehirn habe sehr geschmerzt, „da ist Alles hineingegangen“. Trotz aller Versuche, ihm das Gehirn zu vergiften, habe er doch immer „soviel Verstand behalten“, dass er wusste, was passirte; auch jetzt sei er nicht geisteskrank oder wahnsinnig, denn er habe ja keine Kopf-

schmerzen; die Tiroler, Verschwörer und Banditen seien doch wirklich dagewesen, auch die Nihilisten und Revolutionäre, und wenn „die Geheimen Ober-Tribunen und die Kaiserlichen Drahben“ (hängt wohl zusammen mit Traben, die ihm zu Hülfe traben) sowie die Ministerialen nicht gekommen wären, wäre er doch auch nicht wieder aufgelebt.“

Einmal hatte er auch Halsschmerzen; „das war ein Bubenstreich. Kennen Sie Croup-Ansteckung, Herr Doctor? Da soll ich vergiftet sein, grössere Halsanschwellung, auch sehr grosse Schmerzen.“ „Es heisst, es soll ein Bandit gemacht haben aus Chikane, der hat mir erstens den Hals sehr gedrückt, zweitens etwas Giftiges zur Ansteckung eingespritzt. Verbrecher. Das sind aber nicht Menschenverbrecher, die stechen todt, das sind Gehirnverbrecher, die wollten mich am Leben erhalten, aber das Gehirn angreifen, mich in wahnsinnigen, idioten Zustand versetzen.“ —

„Auch im Januar war einmal Untergabe zum Wahnsinn durch Gift von E., das soll in den Kaffee gekommen sein als Medicin durch die Wirthin.“ Diesen Vorgang schildert er weiter in folgender Weise wörtlich: „Ich wachte auf als gänzlich gesunder Mensch, so viel ich mich erinnere, war das am 9. oder 10. Januar: ich ersuchte die Wirthin mir Kaffee in's Bett zu geben; ich trank diese Tasse noch nicht ganz aus, und schon fühlte ich Bewusstlosigkeit im Kopf, grösseren Gehirnreiz. Der Kopf sank zusammen in's Bett, ich war nicht mehr fähig aufzustehen und lag zwei Tage lang gänzlich unbewusst im Bett. Den dritten Tag stand ich auf, taumelte mit den Füssen wie ein Betrunkener, bekam solche Kopfverdrehung, dass ich mit einem Satz vom Bett bis an die Thür flog.“ Auf die Frage des Unterzeichneten, ob in jener Nacht Pollutionen vorhanden gewesen? „Ja, die hatte ich, es war Untergabe zur Sympathie und zwar soll Doctor W. — der Gatte der bereits mehr erwähnten A. v. L. — hier gewesen sein und sich einen Scherz mit mir erlaubt haben.“ —

Des Weiteren giebt Explorand an, dass E. jetzt festgenommen und unschädlich gemacht sei, erstens „durch das Kriegsministerium“, zweitens durch „Kaiserliche Tribunen, Tödter gegen die katholischen Länder.“ — Seit December 1890 sei nichts mehr vorgekommen, nur Anfang Januar seien zwei Nihilisten und Revolutionäre dagewesen „als Vertreter der Kamerun'schen Tribune, als Vertreter der Preussischen Tribune, Nihilisten, Revolutionäre aus Wien, höchst gefährliche Menschen, die Tödtung ansagten in politischer Beziehung.“ Weitere Angaben wisse er nicht zu machen, „Schwindeln“ wolle er nicht, ebenso wenig „Nebensachen angeben.“ —

Trotz der Angabe, dass er weitere Besuche nicht gehabt habe, hat er aber noch eine grössere Schrift verfasst: „An das Königliche Ober-Landesgericht zu Leipzig“, die er zwar nicht herausgeben wollte, Unterzeichnetem aber vorlas und erläuterte mit dem Bemerken, dass er vom Ober Scheffen-Amt zu Wien und dessen geheimsten Tribunen den Auftrag habe, bis zum 10. April mit der Absendung dieser Anklageschrift zu warten. Sei ihm bis dahin nicht in Allem sein Recht geworden, dann würde er sie abschicken. Der Inhalt ist fast genau derselbe, wie der der oben ausführlich besprochenen Wiener Schrift.

Ausserdem hat er in die Zeitung „Poniec Wielkopolski“ und zwar in die Nummer vom 21. Februar eine Annonce einrücken lassen, die über den nächtlichen Ueberfall zweier Männer berichtet. —

Wenn er auch seit der angegebenen Zeit nächtlicherweile von Banditen und Räubern verschont geblieben sei, so fürchte er solche Besuche doch sehr und bewaffne sich deshalb auch des Nachts mit geladenen Gewehren, da er immer noch solche Menschen erwarten müsse; deshalb gehe er auch immer erst sehr spät zu Bett und schlafe am besten gegen Morgen, wenn die Instleute zur Arbeit auf sind.

Zur Zeit sei er ganz gesund, das Gehirn sei ihm zwar sehr gereizt worden, aber „verrückt" sei er nicht, er wisse Alles ganz genau und habe auch gar keine Kopfschmerzen. —

So präsentirt sich Explorand als ein Mensch, in welchem zwei ganz verschiedene Persönlichkeiten vereinigt sind, ein Mensch, der mittleren Bildungsgrades, in intellectueller Hinsicht fast ungeschwächt erscheint, der wohl im Stande ist, über seine Person, seine Familien- und Vermögensverhältnisse genaue Auskunft zu geben, der im persönlichen Verkehr liebenswürdig, freundlich und harmlos sich zeigt, dessen Reproductions- und Denkvermögen der Form nach intact ist. — Anders ist es mit dem Inhalt seines Denkens und hier tritt die zweite Persönlichkeit in Erscheinung, als eine solche, die Vorstellungen ganz eigenthümlicher, krankhafter Art producirt, nach denen er, da sie für ihn nichts ungeheuerliches, wie für andere Menschen haben, sonderm ihm ganz natürlich sind, er ferner im Stande ist, nach gegebenen Prämissen Schlüsse in logischer Weise zu ziehen, sein ganzes Thun und Treiben einrichtet, von denen er auch im Denken und Fühlen beeinflusst und geleitet wird.

Diese Vorstellungen, deren Inhalt Verfolgungen sind, denen er ausgesetzt war und noch ist, beruhen auf Sinnestäuschungen, durch welche die Verfolgungsideen auch unterhalten werden, welche letzteren allen vernünftigen Einwendungen und Gegenreden Stand halten, sich nicht corrigiren und auch keine bessere Einsicht aufkommen lassen. Von Wichtigkeit ist, dass diese letzt geschilderte Persönlichkeit über die erstere das entschiedene Uebergewicht hat; diese ist massgebend für die ganze Lebensweise, für das Denken, Sprechen und Handeln des Exploranden und es bedarf nur eines geringen Anstosses, nur der Erwähnung seiner Schriften, um sie in Erscheinung treten zu lassen.

So kommt es, dass v. L. im Stande ist, seine Gedanken in sachgemässer Weise zu entwickeln, dass die Antworten auf an ihn gerichtete Fragen schnell und prompt und richtig gegeben werden; sein Gedächtniss ist vorzüglich, er vermag sich fliessend und gewandt, ja ganz bezeichnend auszudrücken, ist freundlich und liebenswürdig dazu,

so dass für einen unbefangenen Besucher kaum eine Spur geistiger Krankheit sich darbietet. Ganz anders gestaltet sich sofort die Situation, wenn er auf den Inhalt seiner schriftlichen Eingaben gebracht wird. Nun giebt er seine eigenthümlichen Ideen preis, er zeigt, wie diese für ihn ganz unantastbar sind, wie er von ihnen beherrscht wird; ein ganzes System von Verfolgungs- und Rettungsversuchen wird dem Zuhörer überraschend dargelegt, mit dem Ausdruck vollster Ueberzeugung in Ton und Geberde, dass er in seiner drastischen Beredtsamkeit, mit welcher er die Verfolgungen seiner Feinde und die Gegenmassregeln seiner Helfer schildert, nicht nur ganz eigenthümliche Wortbildungen und Redewendungen braucht, sondern überhaupt zu einer ganz anderen Persönlichkeit wird. Er erhebt Klage bei den Behörden, weil das Testament, das ihn zum Erben einsetzt, unterschlagen ist; er verlangt Schadenersatz, weil er sich an Ehre, Vermögen und Gesundheit beeinträchtigt glaubt; er bleibt die Nächte wach, weil er gewisse Personen als Diebe und Einbrecher fürchtet: alles ganz logisch und sachgemäss; aber das Testament exisirt in dieser Form nur in seiner Einbildung, nicht in Wirklichkeit; das Vermögen, das man ihm vorenthält, hat er garnicht zu beanspruchen; die Einbrecher und Banditen, die er fürchtet, die er alle persönlich kennt und bei sich gesehen hat in ihren verschiedensten Gestalten, existiren thatsächlich garnicht; er handelt ganz richtig, aber auf Grund falscher Voraussetzungen, die jeden realen Hintergrundes entbehren und krankhafte Phantasiegebilde sind. Denn es ist natürlich nur anzudeuten — um nur auf die ursprüngliche Wahnvorstellung, auf welcher das ganze übrige Wahngebäude basirt, einzugehen — dass er als jüngstes Glied der grossen, weitverzweigten Familie nie als Erbe des Ritterguts M. eingesetzt worden, dass der hochgebildete Erblasser, welcher jede Verwandten-Ehe missbilligte, constatirtermassen niemals an eine Heirath zwischen seiner Tochter und Exploranden gedacht, oder ihn als jungen unerfahrenen Menschen als Vormund für seine Kinder eingesetzt hat.

Alle im schriftlichen und mündlichen Verkehr citirten Personen, die zu seiner Beunruhigung und Schädigung in den Nächten Exploranden besucht haben, sind Producte einer überreizten und krankhaft afficirten Sinnesnerventhätigkeit bei einem Menschen, dessen originär belastetes Gehirn noch durch sexuelle Excesse geschwächt, diesen Bildern Leben und Handlungsfähigkeit eingeflösst hat. Ebenso sind auch die electrischen toxischen und magnetischen Massnahmen,

die gegen ihn angewandt wurden, in Wirklichkeit nicht vorhanden und undenkbar, sondern abnorm empfundene Aeusserungen sensibler Nerventhätigkeit, Täuschungen der Sinne, des Gesichts, Gehörs, Gefühls und Geschmacks. Diese Sinnestäuschungen, die immer wieder von Neuem auftauchen, unterhielten und befestigten die auf irgend eine Weise entstandene Wahnvorstellung von dem verschwundenen Testament und fügten zu dem ursprünglich einfachen Bau neue Materialien. Das Testament war verschwunden, nur Menschen konnten es beseitigt haben, natürlich solche, die ihm feindlich gesinnt waren. Gesichtshallucinationen zeigten ihm diese Leute. Bei der feindlichen Gesinnung blieb es nicht, man wurde auch aggressiv gegen ihn; unangenehme Geschmacksempfindungen wurden als Wirkung genossenen Gifts angesehen, welches die Feinde ihm beibrachten; Druck und Benommenheit des Kopfes nach onanistischen Excessen und Samenverlusten wurden erklärt als durch Verkohlung des Gehirns entstanden, die seine Widersacher durch electrische und magnetische Mittel bewirkt hatten. Der geistig Gesunde wird bald zu einer richtigen Erklärung kommen, falls er derartige Sensationen hat; jedenfalls das Ungereimte derartiger Erklärungsversuche bald einsehen, der Geisteskranke nimmt die Sinnestäuschungen und daran sich knüpfende Wahnvorstellungen ohne Weiteres kritik- und widerstandslos als Thatsachen an, ohne Versuch einer naturgemässen Erklärung. Für ihn ist eben keine Täuschung der Sinne vorhanden, sondern er sieht die Personen, die ihm vorgespiegelt werden, leibhaftig vor sich, er empfindet ihre Handlungen und so reiht sich eine Wahnidee an die andere zu einem vollständigen System, wie Explorand es in Schrift und Gespräch vorführt.

Als ätiologisches Moment ist in erster Linie erbliche Belastung anzunehmen. Dass solche im vorliegenden Falle vorhanden, zeigt die Schilderung der Familienverhältnisse. Dass ferner sexuelle Excesse, Onanie, wie solche von den Verwandten und Bekannten behauptet werden, nicht ohne Einfluss bleiben konnten bei einem derartig organisirten Gehirn, ist von vornherein deutlich. Der ganze Symptomencomplex erinnert sehr an auf masturbatorischer Grundlage beruhendem Irresein. Wenn Explorand Onanie auch in Abrede stellt, so dürfte sein ganzes Aussehen und die Häufigkeit der Pollutionen doch sehr dafür sprechen. Die erwähnte Schwängerung des Mädchens durch ihn — deren vorher Erwähnung geschah — ist durchaus nicht zweifellos; die vielen Spötteleien, die er auf Grund dieser zweifel-

haften Vaterschaft zu erdulden hatte, sowie die Zahlung der Abfindungssumme, die er als sparsamer Mensch besonders unangenehm empfunden hatte, dürften es leicht erklären, dass er, um Derartiges nicht wieder zu gewärtigen, statt des regulären Verkehrs, auch weiterhin in Onanie Befriedigung des Geschlechtstriebes suchte.

Da Explorand von der Existenz der thatsächlich doch nur in seiner Einbildung lebenden, ihm feindlich gesinnten Personen überzeugt ist, da er die von ihnen gegen ihn begangenen Handlungen nach seiner Ansicht wirklich an sich erfahren und an ihren Folgen zu leiden hat, die Schädigung des Bewusstseins seiner eigenen Persönlichkeit bereits so weit gediehen ist, dass Grössenideen sich bemerkbar machen, so ist er auch nicht im Stande, die Vorgänge der Aussenwelt in richtiger Weise aufzufassen, er ist nicht mehr im Stande die Folgen seiner Handlungen zu überlegen.

Bei dieser Sachlage bedarf es nur noch eines Schrittes, auch andere bisher nicht feindlich aufgefasste Personen in den Kreis seiner Reflexionen zu ziehen und sie in feindliche Beziehung zum eigenen Ich zu bringen. Es ist sogar anzunehmen, dass er in absehbarer Zeit aus seiner Passivität heraustritt; vorläufig wartet er noch auf die versprochene Hülfe; sobald er aber in Folge der nicht erfüllten Hoffnungen zu der Ueberzeugung kommt, dass man ihm nicht helfen will oder kann, wird er sich auf Selbsthülfe angewiesen sehen, wie er ja in eingebildeter Nothwehr in den Nächten mit Schiessgewehren sich bewaffnet, ja in letzter Zeit sogar auch ausserhalb seines Hauses mit geladenem Revolver sich bewegt. Die grosse Gemeingefährlichkeit derartiger Kranker ist im vorliegenden Falle bereits recht manifest geworden; die active Bethätigung derselben kann jederzeit sich ereignen, sobald der Moment für ihn gekommen, wo er sich in seinen Hoffnungen definitiv getäuscht sieht und er in irgend beliebigen Personen in Folge seiner Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen solche seiner bekannten Feinde und Widersacher sieht.

Nach alledem gebe ich mein Gutachten dahin ab:

1) dass v. L. nicht im Stande ist, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen, daher im Sinne des Gesetzes für blödsinnig zu erachten,
2) dass er im höchsten Grade gemeingefährlich ist.

Die wissenschaftliche Bezeichnung für diese Form der Geisteskrankheit, an welcher v. L. leidet, ist „hallucinatorische Verrücktheit.“ —

Nachtrag.

Zu dem am 7. April l. J. an Gerichtsstelle in St. anberaumten Entmündigungstermin war v. L. mit einem Revolver bewaffnet erschienen, den er in der Weise trug, dass der Kolben aus der äusseren Brusttasche seines Rockes hervorragte. Bei der Begrüssung erzählte er Verfasser in freudig erregter Stimmung, das Schreiben an das Ober-Landesgericht in Leipzig, welches er dem ursprünglichen Auftrage gemäss am 10. April einreichen sollte, habe er schon früher abgeschickt — zum Beweise dafür präsentirt er den Posteinlieferungsschein —, da er in der Nacht vom 2. zum 3. April durch „höchste Vertreter der Tribune“ die Aufforderung zu schleuniger Absendung des Schriftstücks erhalten habe. Im weiteren Verlaufe, nachdem die Entmündigung ausgesprochen, verfasste v. L. heftige Beschwerdeschreiben gegen den amtirenden Richter und Verfasser, dass sie sich in sein Haus und sein Vertrauen eingeschlichen hätten, um den Beschluss zu Stande zu bringen, dass er blödsinnig sei. — Bisher ist der Kranke noch nicht einer Irrenanstalt übergeben, gewaltthätige Acte haben zwar noch nicht stattgehabt, obgleich er unbewaffnet eigentlich nie ist; auch soll er sein eigenthümliches, geheimnissvolles Gebahren beibehalten und mit dem Verfassen von langen Schreibwerken an die mannigfachsten Behörden nach wie vor beschäftigt sein.

6.

Entmündigungsgutachten über einen Kranken mit hereditärem Irresein.

Von

Dr. **Otto Dornblüth** in Bunzlau.

Der auf Erfordern des Königl. Amtsgerichts von mir in seinem geistigen Zustande zu begutachtende Herr v. K. ist am 22. December 1859 als Abkömmling einer zu Krankheiten des Centralnervennystems neigenden Familie geboren. Sein Vater war hypochondrisch, schwarzseherisch, vielfach gegen seine Umgebung ungerecht und verletzend und ist 1887 an Gehirnschlag gestorben; ein Bruder desselben ist als Geisteskranker in der Anstalt zu Leubus gewesen und hat sich später selbst das Leben genommen; ein anderer Bruder des Vaters ist dem Alkoholmissbrauch ergeben gewesen. Die Mutter des Exploranden bezeichnet sich selbst als heftig, sanguinisch und sehr nervös reizbar, in dem früheren Entmündigungsverfahren wird sie von einem Zeugen „hart, herzlos, herrisch, stolz, aufgeblasen und von masslosem Geiz", von dem Richter aus eigener Anschauung „faselig, oberflächlich, zerstreut und nervös" genannt. Ihre Schwester soll an Nerven- und Schreikrämpfen gelitten haben und ist wegen ihrer Hysterie in der Privatirrenanstalt zu Z. behandelt worden. Es finden sich demnach bei beiden Eltern des Herrn v. K. und bei deren Geschwistern geistige und nervöse Abnormitäten erheblichen Grades. Von seinen Geschwistern ist ein 6 Jahre jüngerer Bruder bis jetzt gesund, eine Schwester mit 7 Monaten an Typhus gestorben; zweimal hat die Mutter abortirt.

v. K. ist zunächst im Elternhause erzogen und von einer Gouvernante unterrichtet; mit 13 Jahren hat er das Gymnasium und mit 15 Jahren die Ritterakademie zu L. bezogen. Hier erlitt er durch Sturz vom Reck eine Gehirnerschütterung mit längerer Bewusstlosigkeit. Er erhielt nicht die Reife für Obersecunda, sondern wurde wegen Uebertretungen fortgeschickt. Dann hat er noch ein Jahr das Gymnasium zu J. besucht. Das Lernen soll ihm nicht leicht geworden sein. Nach mündlicher Mittheilung eines meiner Collegen, der in J. mit ihm in einer Klasse gewesen ist, galt er für geistig abnorm und war wegen roher Ausnutzung seiner Körperkräfte gegen schwächere Mitschüler unbeliebt; der

Lösung von Schulaufgaben entzog er sich zuweilen durch äusserst plumpe und anmassende Verhöhnung der gestellten Anforderungen. Von einer sogenannten Presse in Berlin wurde er wegen Leichtsinn und Faulheit fortgeschickt; der Besuch einer ähnlichen Vorbereitungsanstalt in K. und ein Privatstudium in strenger Pension bei einem ihm verwandten Officier in P. verschafften ihm noch nicht die nöthigen Kenntnisse, er fiel im Fähnrichsexamen im Mai 1880 durch und bestand es erst nach abermaliger Vorbereitung in einer Presse im September 1880. Er diente nun in G. und kam dann auf eine Kriegsschule, wurde aber wegen syphilitischer Erkrankung zum Regiment zurückgeschickt. Im März 1882 kam er auf eine zweite Kriegsschule und im Mai abermals zum Regiment zurück. Die Syphilis veranlasste seine Entlassung zur Reserve. Im Juni 1882 kehrte er zu seinen Eltern zurück. Er war immer noch krank und brauchte den ganzen Winter hindurch Einreibungen von grauer Salbe. Seine Mutter hat angegeben, dass er sehr verkommen, deprimirt und unglücklich zu Hause angelangt sei. Das Verhältniss zu seinem Vater, der über seine Aufführung sehr erbittert war und den Sohn sehr schroff und abweisend behandelte, war sehr unerquicklich und wurde noch verschlechtert, als v. K. sich im März 1883 trotz des besonders auf finanziellen Gründen beruhenden Einspruchs seiner Eltern mit einer 4 Jahre älteren Tochter seines Vatersbruders verlobte. Im Uebrigen war er in dieser Zeit angestrengt in der Wirthschaft thätig, um sich zu rehabilitiren. Am 1. Juli 1883 ging er als Eleve auf ein Gut in Mecklenburg, im August als Volontär auf ein pommersches Gut, den Winter 1884/85 hindurch besuchte er eine landwirthschaftliche Akademie in Sachsen, hierauf übernahm er am 1. April 1885 eine Inspectorstelle in Pommern. Er konnte mit den Arbeitern nicht auskommen und wurde durch Ueberanstrengung so nervös, dass er im August 1885 den Posten aufgab und zur Kur nach Gräfenberg ging. Wesentlich gebessert, entschloss er sich nun, nachdem er im August als Portepeefähnrich eingezogen gewesen war, auf die Aufforderung der Curatoren einer Familienstiftung vom October 1885 ab zum Besuch der landwirthschaftlichen Akademie in B. Im zweiten Semester belegte er nicht weniger als dreiunddreissig Collegien, er hörte aber keines davon ordentlich.

Nach Angabe seiner Mutter hat er schon um das Jahr 1880 Wahnvorstellungen geäussert, z. B. die, dass er prophezeihen könne; so soll er, als einem Arbeiter eine Kirchenglocke auf den Kopf gefallen war, behauptet haben, dass er das kommende Ereigniss in Bezug auf diesen Arbeiter schon acht Tage vorher gewusst habe. Den Gedanken an eine bei ihm bestehende geistige Störung erweckte er aber zuerst zur Zeit des erwähnten Studiums in B. Er befragte wegen zunehmender Nervosität und wegen eines gleichzeitig auftretenden Blasencatarrhs einen Arzt, der den Eindruck gewann, dass der Kranke in eine Anstalt gehöre. Er schrieb Briefe über Briefe an die Eltern, dass sie durch den Einspruch gegen seine beabsichtigte Heirath seine Krankheit verschuldeten. Als der Vater ihm zufällig in B. auf der Strasse begegnete, begrüsste v. K. ihn erst auf Anrufen und sprach zu ihm in einer anderhalbstündigen Unterredung auf der Strasse mit solcher Heftigkeit, dass die Leute stehen blieben und der Vater fürchtete, der Sohn würde ihn in den nahen Fluss werfen. Hinterher bat er brieflich um Verzeihung; er müsse wohl wahnsinnig gewesen sein, dass er seinem Vater so etwas habe sagen können.

Auf Anrathen des Hausarztes seiner Eltern ging er nun in ein Gebirgsbad, dann besuchte er seine Braut und hiernach kehrte er zu seinen Eltern zurück. Er zeigte zunächst den Wunsch, sich liebenswürdig zu benehmen, bald aber kamen Ausbrüche von Heftigkeit und von Misstrauen. Er bildete sich ein, die Seinigen steckten Alle zusammen und hätten etwas gegen ihn. Als seine kleine Nichte mit Nachbarskindern spielte, schrie er sie an: „Ich verbitte mir solche Heimlichkeiten.“ Seinen Vater forderte er zum Pistolenduell heraus, weil er ihm nicht nachgab, und als der Vater ihm sagte, er habe noch nie gehört, dass Vater und Sohn sich schössen, rief er, dann bliebe ihm weiter nichts übrig, als den Vater zu ohrfeigen. Einmal packte er den Vater an der Brust, schüttelte ihn und liess erst ab, als Jener ihm zurief, ob er sich an seinem Vater vergreifen wollte. Bei Tisch folgte er der Unterhaltung nicht und war so in seine Gedanken versunken, dass die kleine Nichte bemerkte: Der Onkel ist immer so, als ob er nach Amerika dächte. Von ernsten Bedrohungen seiner Eltern hielt ihn auch die Gegenwart Fremder nicht ab, so z. B. die des Kreisphysikus Dr. L., in dessen Wasserheilanstalt er Anfang August 1886 untergebracht werden sollte.

Im Juli desselben Jahres hatte seine Braut auf Grund eines sie schwer kränkenden Briefes von der Mutter ihres Verlobten die Verlobung aufgelöst. Dies trug noch wesentlich zur Steigerung seiner Erregung bei. Auf den Rath des eben genannten Arztes wurde er am 15. August 1886 in die Privatheilanstalt von Dr. K. in G. aufgenommen. Ueber sein dortiges Verhalten liegt eine ausführliche Krankengeschichte vor, die Herr Dr. K. freundlichst zur Verfügung gestellt hat. Danach sind in jener Zeit keine Beeinträchtigungsvorstellungen oder andere dem Laien ohne Weiteres auffallende Erscheinungen hervorgetreten, aber sein ganzes Verhalten trug ein krankhaftes Gepräge. Grosse Heftigkeit bis zu gewaltthätigem Vorgehen, bald darauf demüthiges Einlenken; bedeutende Unstetigkeit und beständiges Wechseln der Neigungen und der Stimmung und dementsprechend täglich veränderte Bitten um Verlegung, Ausgänge und Cigarren, bald freundliches, bald grobes Benehmen gegen Aerzte und Angestellte (mit nachfolgender Zerknirschung), abwechselnd grosse Freundschaft (bis zum Du und Du) und gänzliche Verfeindung mit den Kranken; Ueberschätzung der eigenen Person, ihrer Bedeutung und ihrer Leistungen; häufige Erzählungen von seiner Braut, trotz der von ihm selbst verkündeten Entlobung, Aufschneiderei und Dreistigkeit im Verkehr, Neigung zur Nichtachtung der Hausordnung — das waren die Hauptzüge seines Benehmens.

Am 6. December 1886 als gebessert aus der Anstalt entlassen, begab v. K. sich auf das Gut seines Vaters und fungirte hier als Inspector. Es gelang ihm, im Juni die Einwilligung seiner Eltern zur erneuten Verlobung und zur Heirath mit seiner Cousine zu erhalten. Eine militärische Uebung, zu der er in dieser Zeit eingezogen wurde, verlief unter Conflicten mit dem Bezirksadjutanten. v. K. behauptete, dass dieser der Mittheilung, er würde noch einmal üben müssen, ehe er Officier würde, hinzugefügt habe: er würde hiernach ebenso behandelt, wie jeder Gefreite, und dass der Adjutant ihm, als er irgendwelche Verehelichungspapiere abholen wollte, gesagt hätte, er sollte sich nur nicht weiter bemühen, er wollte nur stänkern. v. K. theilte diese Ausserung dem Commandeur mit und erhielt, da der Adjutant bestritt, derartiges gesagt zu haben, wegen ungerechtfertigter Beschwerde fünf Tage Arrest.

Am 29. Juli 1887 fand die Hochzeit mit der Cousine statt. v. K. blieb zunächst Inspector des väterlichen Gutes, hatte aber seiner Angabe nach viel unter den Eingriffen der Mutter in seine Häuslichkeit zu leiden. Nachdem der Vater im September desselben Jahres gestorben war, wurde das Gut verkauft. v. K. erstand im November ein eigenes kleines Gut, aber trotz der Trennung von seiner Mutter wurde seine nervöse Erregung anscheinend nicht geringer. Bald traten Geldsorgen ein, denn die Mutter verringerte ihre Zuschüsse, weil der Sohn ihrer Meinung nach für unnütze und minderwerthige Dinge zu viel Geld ausgab. Die daraus erwachsene Gemüthsunruhe trieb ihn in die Wirthshäuser und zum Trunk, der wiederum seine Erregung vergrösserte. Besonders schwer zeigte sich diese Erregung vom zweiten Vierteljahr 1889 ab. Im Anfange des Monats Mai, zwei Tage nach der Geburt seines zweiten Kindes, drohte er seine Frau und das Kind zu erschiessen. Er zwang dann seine Gattin, weil sie das von einer Molkerei zu empfangende Geld noch nicht erhalten hatte und es ihm deshalb nicht ausliefern konnte, aus dem geöffneten Fenster zehnmal hintereinander laut in den Gutshof zu rufen: „Ich bin ein ganz gemeines Frauenzimmer!“ Schliesslich drohte er mit Ehescheidung, worauf die Frau mit den Kindern das Haus und den Ort verliess. Sein Wesen war überaus unstet, er schlief keine Nacht, lief immerfort herum, forderte Ungehörigkeiten und Unsittliches von seinen Leuten, klopfte Nachbaren heraus und antwortete auf die Frage, was er wünsche: „Nichts, — ich wollte Sie nur 'mal sehen.“ Er richtete zahllose Schreiben an alle möglichen Leute, lief bald zu diesem, bald zu jenem, liess bei seinen Briefen die Unterschrift von seinem Kutscher beglaubigen, rief die Leute immerwährend zu Zeugen auf, ging Nachts bewaffnet und mit dem Kutscher durch das Gehöft, um Diebe zu suchen, weil er deutlich Holz hacken gehört habe. Vor dem Amtsrichter beantragte er die Scheidung, weil seine Frau die Kinder unrichtig erziehe, z. B. unterlasse, den Eigenwillen des ältesten (etwa 1 Jahr alten) Kindes zu brechen. Als weiteren Scheidungsgrund gab er an, dass seine Frau immer Kaffee getrunken habe, während sie Cacao habe trinken sollen. Nachdem seine Mutter auf Grund seiner Wirthschaftsführung beim Gericht den Antrag gestellt hatte, liess er im Tageblatt des Ortes folgende Anzeige erscheinen, worin sämmtliche Namen ganz ausgeschrieben waren:

Verzögert.

Die Wittfrau T. v. K., geb. Y. aus Z., hat einen Entmündigungsprocess gegen mich eingeleitet und ich habe ihre Pläne durch Darlegung ihrer Gründe hierzu, Absichten und Irrthümer (??), sowie gebrauchten Mittel gerichtlich dargelegt und werde fortan besser dastehen als bisher.

X., den 4. Juli 1889. A. v. K.

Die Richter belästigte er mit seinen Besuchen in dieser Angelegenheit derartig, dass sie schliesslich hinter verschlossenen Thüren arbeiteten. Seiner Mutter verwies er sein Haus, er nannte sie nur noch „Frau v. K.“ und „Sie“ und erklärte dem Kreisphysikus, er sei zwar ehelich von dieser Frauensperson geboren, aber sie sei nicht seine Mutter. Von den in jenem Entmündigungsverfahren niedergelegten Aussagen hebe ich die seines Kutschers und seines Inspectors hervor. Ersterer sagte unter anderem: „Ich bin davon überzeugt, dass

mein Herr, wenn auch nicht ganz von Sinnen, doch hin und wieder Augenblicke bei ihm eintreten, von denen man sagen muss, er sei während derselben nicht recht bei Verstande"; letzterer äusserte: „Er ist für gewöhnlich geistig meines Erachtens gesund, es treten aber hin und wieder Augenblicke ein, wo er im höchsten Maasse überspannt und verdreht und von seinen, mit grosser Hartnäckigkeit festgehaltenen fixen Ideen nicht abzubringen ist."

Auf Grund eines Gutachtens des Kreisphysikus Dr. H. wurde v. K. mit seiner Zustimmung am 23. Juli 1889 als Pensionär in die Provinzial-Irren-Anstalt aufgenommen. Hier zeigte sein Geisteszustand periodisch deutliche Schwankungen von längerer Dauer. In den ersten Wochen seines Hierseins war v. K. bei vollem Entgegenkommen gegen seine Wünsche meist freundlicher Stimmung, sorglos und heiter und verrieth eine gewisse Erregung nur dadurch, dass er recht schreibselig war und sehr viel Wünsche hatte; dann trat, namentlich als ihm wegen heimlicher Absendung von Briefen der freie Ausgang entzogen war, ein ebenfalls wochenlang dauernder Aufregungszustand ein, der sich zunächst in lebhaftem geschlechtlichem Verlangen, dann in grossem Freiheitsdrang, schwerer Gereiztheit, drohender Haltung gegenüber der Umgebung, Zuckungen der Gesichtsmuskeln beim Sprechen, Schlaflosigkeit u. s. w. ausprägte. Neben diesen periodisch wechselnden Abnormitäten der Stimmungslage machten sich während des ganzen Aufenthaltes, namentlich aber in der erregteren Zeit, Urtheilsschwäche, wahnhafte Auffassungen der äusseren Verhältnisse, Beeinträchtigungsvorstellungen und Fälschungen der Erinnerung geltend. Die Urtheilsschwäche zeigte sich unter anderem in einer Ueberschätzung der eigenen Fähigkeiten, die ihn veranlasste, den Aerzten Entwürfe von Attesten über seinen Zustand, sowie eine „Hausordnung für Nervenleidende, welche in Folge anhaltenden Verdrusses bei anstrengender Arbeit irgend welcher den Geist oder das Gemüth berührender Art (innere Krämpfe) nervös abgespannt und darauf erregt wurden", zu überreichen. Nicht weniger auffallend waren seine Beeinträchtigungsideen. Schon auf seinem Gut hatte er (wie er in einem Briefe vom 28. Juli 1889 an seinen Bruder schreibt) sich von einem im Solde seiner Mutter stehenden Spion (oder von Amtswegen) beobachtet geglaubt; in der Anstalt war er der Meinung, dass auch hier seine Mutter die Hand im Spiele hätte, dass er nicht alle Briefe seiner Frau erhielte, dass von den Wärtern an seiner Thür gehorcht würde, dass der Director seine vom zweiten Arzte abgeschickten Briefe zurücktelegraphirte, und behauptete ganz ohne Grundlage: der Director wäre bei einer Unterredung freundlich gewesen, hätte ihn aber zum Abschied nicht angesehen, der zweite Arzt hätte ihm in's Ohr gesagt, seine Mutter wäre hiergewesen, der Oberwärter hätte ihm zugeflüstert, dass er jetzt fortkommen würde. Es wäre ihm so vorgekommen, als wollte der Director ihn zum 1. October entlassen, ausser seiner Mutter, die thatsächlich ihn besucht hatte, wäre auch seine Frau hier gewesen, er hätte sie vom Fenster aus gesehen u. s. w. Es handelte sich dabei nicht sicher um Hallucinationen, sondern mindestens in den meisten Fällen um zu wenig kritische Deutung von Sinneseindrücken und nachträgliche Fälschungen der Erinnerung. Zwischendurch war er ohne äusseren Grund zu der Veränderung Tage lang gedrückter Stimmung, weinte viel, bezeichnete die vorhergehenden Erregungen als krankhaft, äusserte lebhafte Reue, wünschte sich mit den Aerzten und mit seiner Mutter zu versöhnen und bat Alle um Verzeihung. Während er zu dieser Zeit die Aerzte als seine treuesten

Wohlthäter und Freunde bezeichnete, war bei dem nächsten Umschlag der Meinung Alles anders; er beschuldigte dann den zweiten Arzt, dass er dem Director falsche Nachrichten über ihn brächte, bedrohte den Director mit Anzeige beim Gericht oder versprach, wenn er sofort entlassen werde, von seiner Verfolgung Abstand zu nehmen. Besondere Mängel liess seine Aufrichtigkeit erkennen; er behielt gegen seine ausdrückliche Erklärung Geld bei sich und suchte es zu Bestechungen zu verwenden, beförderte bei seinen Ausgängen heimlich Briefe zur Post, in denen er die Aerzte schlecht machte, bat fernstehende Personen um Darlehen für Dritte, deren Verhältnisse er in bewusst unwahrer Weise als gut hinstellte, und versuchte als Lohn dafür von diesen Dritten zu borgen, schrieb ferner an seinen Kutscher einen sorgfältig ausgearbeiteten Plan zu seiner Befreiung aus der Anstalt unter der Vorspiegelung, dass der Director mit seiner Entlassung einverstanden sei. Alle diese Angaben finden in seinen bei den hiesigen ärztlichen Acten befindlichen Briefen ausführlich Bestätigung. Ein weiterer Mangel an ethischen Gefühlen verrieth sich in der Ungenirtheit, mit der er vor mehreren Personen die Zulassung seiner Frau verlangte, weil er keinen Samenabfluss hätte und nicht zu onaniren anfangen wollte; auch nachdem er bei einem Spaziergange mit seiner Frau am 4. October 1889 aus der Anstalt entwichen war, führte er in einem Briefe an den zweiten Arzt dafür neben psychischen auch die „physischen" Gründe an. Auf den Wunsch seiner Frau wurde er damals aus der Anstalt beurlaubt und am 17. October 1889 (als ungeheilt) definitiv entlassen.

Zu Hause verhielt er sich zunächst wesentlich besser als vor seiner Verbringung in die Anstalt, und es gelang ihm, seine Frau von seiner völligen Gesundheit zu überzeugen. Die von ihr in der ersten Zeit nach der Entlassung beobachtete Reizbarkeit erklärte sie sich, wie sie in einer Eingabe an das Amtsgericht zu H. vom 8. December 1889 ausführt, durch das Aussetzen des Bromkaliums, wovon er in der Anstalt zehn Wochen hindurch zweimal täglich zwei Gramm genommen hätte. Die Bunzlauer Aerzte erklärte sie für voreingenommen durch die falschen Aussagen der Mutter ihres Mannes; später hätten sie ihn dann nicht entlassen können, wenn sie nicht riskiren wollten, wegen Freiheitsberaubung belangt zu werden. Dagegen gab v. K. selbst in der Vernehmung vor dem Entmündigungsrichter an, dass er „während seines Aufenthaltes in der Bunzlauer Irrenanstalt geisteskrank gewesen und durch diesen Anstaltsaufenthalt gesund geworden" wäre. Er fügte hinzu: „Ich fühlte mich so furchtbar unruhig und es kamen dann Zeiten, wo ich dann heftig weinen musste. Wenn sich das Weinen gelegt hatte, ergab sich, dass ich ruhiger war. Das brachte mich beim Nachdenken dahin, dass ich in der Zeit der Unruhe an einer Art von Geisteskrankheit gelitten habe." Entgegen dem Urtheil der Sachverständigen, Kreisphysikus Dr. H. und prakt. Arzt Dr. H. zu H., gewann der Entmündigungsrichter nicht die Ueberzeugung einer noch bestehenden Geisteskrankheit des v. K., zumal weil dieser sich im Termin (im December 1889) ganz ruhig zeigte und auf viele Fragen auffallend klare Antworten gab, z. B. auch zugab, dass er seiner Frau nicht einmal, sondern vielmals Unrecht gethan hätte. Er, der früher dem Trunke ergeben gewesen sein werde, meint der Richter, habe diesem nun völlig entsagt. Die „tollen Scenen" mit der Frau und in der Irrenanstalt erklärten sich vielleicht aus dem jähzornigen Charakter des v. K.

Das Obergutachten des Medicinalcollegiums, vom 13. Februar 1890 datirt, lautet folgendermassen:

„. . . . Das Gutachten der beiden ersten Herren Sachverständigen . . . . bezieht sich in allen denjenigen Punkten, welche wirklich auf eine krankhafte Geistesbeschaffenheit schliessen lassen, auf die Zeit vor der Aufnahme des v. K. in das Pensionat zu Bunzlau. Ueber das Verhalten des p. v. K. in der Bunzlauer Irrenanstalt liegt folgende Aeusserung des Directors der Anstalt vor (Bl. 96 der ärztlichen Beiacten):

„„Herr v. K. war bei seiner aus Vererbung herrührenden leichten Erregbarkeit derartig durch schädigende Eingriffe seiner Frau Mama in seinen persönlichen Verhältnissen gekränkt worden, dass er in seinen wohl begründeten heftigen Gemüthserregungen das Maass des gesundheitlich Normalen überschritten hat und solche Erregungen durchaus als krankhaft bezeichnet werden müssen, was jede Verantwortlichkeit des Herrn v. K. für seine Worte und Handlungen vor seiner Aufnahme hierselbst ausschliesst. Indess ist eine Erkrankung des Geistes bei Herrn v. K. nicht eingetreten und da er sich hier als nur nervös und im Gemüthe angegriffen gezeigt hat, so steht unsererseits seiner heutigen Entlassung, als geistig gesund befunden und in seinem Gemüth und Nervensystem vollständig beruhigt und wesentlich gekräftigt kein Hinderniss entgegen.““

„Da aus dem späteren Verhalten des v. K. Anhaltspunkte, dass eine neue Erkrankung aufgetreten sei, sich nicht ergeben, so müssen wir den Provocaten als zur Zeit geistig gesund erachten. Das Gutachten des Herrn Kreisphysikus erscheint in keiner Weise begründet.“

Das im Vorstehenden angeführte bei den ärztlichen Anstaltsacten befindliche Zeugniss, das vom Medicinalcollegium bei dem Fehlen einer kennzeichnenden Bemerkung für ein Attest der Direction gehalten werden konnte, stellt in Wahrheit nur einen Entwurf dar, der von v. K. selbst ausgearbeitet und dem Director vorgelegt worden und dann den Acten einverleibt war.

Unter diesen Umständen wurde v. K. nicht entmündigt und konnte sich wieder der Bewirthschaftung seines Gutes widmen. Da er von dem Schlusse des Obergutachtens Kenntniss bekommen hatte, belästigte er den Kreisphysikus in mehreren unangenehmen Begegnungen und Unterredungen in seiner Wohnung, bis dieser den von ihm andauernd für geisteskrank Gehaltenen ersuchte, seine Wohnung nicht ohne amtliche Veranlassung wieder zu betreten. Eine solche fand zu Anfang des Jahres 1891 sich darin, dass v. K. bei seiner Ehefrau eine Geisteskrankheit annahm und die vermeintlich Kranke mit Hülfe des Kreisphysikus in eine Irrenanstalt bringen wollte. Im Verlaufe des Jahres 1890 war v. K. anscheinend wenig hervorgetreten, wenigstens liegen aus dieser Zeit keine Angaben vor, als dass er im Herbst wegen Körperverletzung zu 60 Mark Geldstrafe verurtheilt wurde; er hatte eine auf seinem Felde Holz sammelnde Frau geschlagen. Dagegen beginnt mit dem Januar 1891 eine deutliche Erregung. v. K. kaufte für sich und seine Frau ein Reitpferd, obwohl seine Besitzung, wovon er einen Theil verkauft hatte, nur noch sechzig Morgen betrug und er ohnehin zwei Pferde besass; er bestellte für seine Frau einen Reitanzug, den der mit seiner Herstellung Beauftragte aber nicht anfertigte, weil sein Vater, der Gendarm G., ihn aufmerksam machte, dass v. K. wieder gestört wäre. Angeblich hat jener Pferdekauf den Grund zu neuen Zwistigkeiten zwischen dem Ehepaare gelegt. Nach

den Notizen seines Tagebuches hat v. K. Ende Januar begonnen, eine Geistesstörung bei seiner Frau zu beobachten. Am 24. beauftragte er den Amtsvorsteher, ein wachsames Auge über die Kranke zu haben. Am 26. liess er seine Frau wählen, ob sie verrückt oder lieber ein ehr- und pflichtvergessenes Geschöpf sein wollte, und wollte ihr dann beides beweisen. Weiterhin beschuldigte er sie vor Zeugen, sie wollte ihn aus Schlechtigkeit verrückt machen, der Physikus, der Amtsvorsteher und der Gemeindevorsteher hätten mit ihr unzüchtige Handlungen vorgenommen, er wäre gezwungen, seine Frau unter Sittenpolizei zu stellen. Die Kinderfrau wollte er in's Zuchthaus bringen, weil sie mit dem Kinde ein unsittliches Verhältniss hätte. Den Amtsvorsteher und den Gemeindevorsteher hielt er für seine Feinde, die ihren Amtseid ungerecht gegen ihn benutzten. Als seine Frau zur Thür hinaus nach der Kinderfrau rief, während er zufällig in der Nähe war, schloss er daraus, dass mit seinen Kindern irgend etwas vorgegangen sei; als seine Frau dies verneinte, trug er den ganzen Vorfall in sein Notizbuch ein und liess die Darstellung von zwei Zeugen unterschreiben. In der nächsten Zeit schrieb er zahllose Briefe an Behörden, Geldinstitute und Private, fuhr und ging den ganzen Tag umher und besuchte auch nicht selten die Wirthshäuser. An die Königliche Regierung zu L. sandte er am 20. und am 21. Februar zwei Schreiben fast des gleichen Inhaltes, in der Befürchtung, dass seine Postsendungen polizeilich beschlagnahmt werden könnten, und in der Meinung, dass das zweite nun eher seine Adresse erreichen würde. Als er vom Landrath auf ein Telegramm keine Antwort erhielt, glaubte er, dass diese unterschlagen wäre. Er behauptete, von dem Staatsanwalt bei Gelegenheit seiner Verurtheilung wegen Körperverletzung amtlich dazu aufgefordert zu sein, den Kreisphysikus wegen Ehestörung zu verklagen. Von seinen Leuten sagte er, sie gäben ihm durch Worte und Gesten zu verstehen, dass sie ihn für verrückt hielten.

Da diese Erregung andauerte, und v. K. in gefahrdrohender Weise mit dem Revolver umging, wurde er auf polizeilichen Antrag am 3. März 1891 in das Krankenhaus zu H. aufgenommen und von dort am 7. März 1891 in die Provinzial-Irrenanstalt verbracht. Hier hat er nun andauernd deutliche Zeichen von Geistesstörung an den Tag gelegt. Die Grundstimmung des Patienten entsprach ziemlich dem gelinderen der während seines vorigen Aufenthaltes beobachteten Erregungszustände. Er zeigte sich im Ganzen umgänglich und fügsam, beschuldigte sich, dass er beim vorigen Hiersein das Vertrauen der Aerzte durch heimlichen Briefwechsel und schliesslich durch seine Flucht missbraucht hätte, versprach unaufgefordert, dass derartiges nicht wieder vorkommen sollte, und erbat sich volles Vertrauen. Dagegen trat er von vornherein mit zahreichen Wünschen hervor, die sich auf Papier und Schreibzeug, Cigarren, freien Ausgang u. s. w. bezogen, und sprach wie früher die Aerzte bei jeder Krankenvisite mehrmals an. Von den Vorgängen, die zu seiner Aufnahme geführt hatten, sprach er garnicht, die angebliche Geisteskrankheit seiner Frau erwähnte er garnicht mehr, sondern schrieb ihr die zärtlichsten Briefe, in denen die Meinung zum Ausdruck kam, dass sie ihn „über alles lieben und hochachten müsse". Bereits nach acht Tagen seines Aufenthaltes überreichte er folgenden Entwurf eines ärztlichen Zeugnisses:

„Herr A. v. K., Landwirth aus C. etc., war seit dem 7. März d. J. bis heute als Patient in unten benannter Anstalt.

„Derselbe hatte sich den über ihn gegebenen Nachrichten zufolge in der Familie sowohl wie im Geschäftsverkehr in sehr bedrückenden und beunruhigenden Verhältnissen befunden und offenbar nicht ohne gemüthlichen Nachtheil, so dass wohl manches von ihm Gethane sehr verzeihlich ist, besonders im Hinblick auf gegen ihn gerichtet gewesene Verleumdungen und Hintergehungen, so dass sich Misstrauen seiner bemächtigen und sein ruhig überlegtes Handeln beeinträchtigen musste.

„Da Herr v. K. jedoch den in Irrenanstalten üblichen, zur Prüfung der Kranken angewandten, sowie unvermeidlichen anderen Einflüssen normalen Widerstand geleistet, sich als fügsam und selbst bei schweren, beunruhigenden Verhältnissen vollkommen ruhig bewiesen hat — auch den ihm brieflich schonungslos dargelegten und an sich zu Aufregung geneigten heimathlichen Angelegenheiten gegenüber vollkommen überlegt und angemessen gehandelt hat, so können wir schon heute unser Urtheil dahin abgeben, dass wir ihn ohne Gefahr der unbeschränkten Freiheit, den Seinigen und den ihm obliegenden Beschäftigungen wieder gesund überlassen können; gemeingefährlich ist Herr v. K. in keiner Weise.

B., Provinzial-Irrenanstalt, den . . . 1891."

Eine ähnliche Urtheilslosigkeit, wie sie sich in diesem Entwurfe kundgiebt, ist dem zu Begutachtenden dauernd eigen. Wenige Wochen nach seiner Aufnahme erfährt er, dass der Inspector des Anstaltsgutes seit mehr als einem Jahre durch Schlaganfall einseitig gelähmt und dadurch in seiner Thätigkeit theilweise behindert ist; das genügt, um ihn in der dringendsten Weise und mit der grössten Hoffnung den Plan entwickeln zu lassen, dass ihm diese Stellung übertragen, dem bisherigen Inspector unter Beihülfe des K.'schen Kapitals eine Entschädigung gegeben werde u. s. w. Nachdem er am 19. April beim Spaziergange entwichen und am 29. April polizeilich wieder eingeliefert war, meinte er am 30. April zuversichtlich, nun doch bald entlassen zu werden.

Er hatte die Zeit zu seiner Flucht in seiner triebartigen Erregung dazu benutzt, alle Hebel zu seiner Befreiung in Bewegung zu setzen, zahlreiche Briefe und Telegramme abzusenden und persönliche Unterredungen mit einem Rechtsanwalt, mit der Königlichen Regierung zu L., dem Landeshauptmann von Schlesien, dem Polizeipräsidenten von B. und mit seinen zum Theil sehr entfernt wohnenden Verwandten zu führen, er hatte sogar seine sonst so sehr gefürchtete Mutter in Posen aufgesucht. In dieser Zeit entsprach seine Stimmung dem aus seinem vorigen Anstaltsaufenthalt bekannten schwereren Zustande, und er war für Vorstellungen und für Zureden vollkommen unzugänglich.

War die Erregung während dieser Zeit der Freiheit sehr gross gewesen, so trat umgekehrt ein wesentlicher Nachlass ein, als er nach seiner Rückkehr sich der unvermeidlich gewordenen strengeren Ueberwachung unterstellt sah. Nun fanden sich auch wieder plötzliche Umschläge der Stimmung bis zu krampfhaftem Weinen. Er zeigte jetzt auch eine gewisse Einsicht für das Krankhafte der Handlungen, die er vor seiner Aufnahme in die Anstalt begangen hatte, und bezeichnete sie als den Anfang von „alkoholischem Verfolgungswahn"; sein Urtheil war aber auch hier insofern ungenügend, als er dabei für die Gefährlichkeit und Folgenschwere jener Handlungen kein Verständniss zeigte und die ganzen Vorkommnisse als durch die vorangegangenen Reizungen genügend begründet ansah.

Uebrigens erkannte er auf Vorhalten selbst an, dass er immer nur dann Trinkausschreitungen begangen hätte, wenn er bereits erregt war, und dass die vorhandene Erregung dann durch den Alkoholgenuss gesteigert wäre.

Ausser durch die gekennzeichnete Urtheilsschwäche war und ist seine Auffassung der äusseren Verhältnisse zunächst durch eine Anzahl von Beeinträchtigungsvorstellungen getrübt. Er ist andauernd der Meinung, dass seine Nachbarn, der Amtsvorsteher und Andere, die Absicht verfolgen, sich in sein Gut hineinzusetzen, er glaubt, dass der Gendarm, der ihn in die Anstalt transportirt hat, dies selbstständig und ohne Auftrag gethan habe, er wähnt, dass kleine Beschränkungen seiner Wünsche von dem Abtheilungsarzt gegen den Willen des Anstaltsdirectors angeordnet werden und sagt jenem geradezu: „Herr Doctor, Sie machen Geschichten, von denen ich fürchte, dass sie nicht recht sind"; er ist endlich der Meinung, dass er von den anderen Kranken verleumdet werde. Von einem Wärter seiner Abtheilung schreibt er am 18. Mai 1891: „Es ist ein Missgünstiger hier in der Anstalt, welcher, seine Befugnisse überschreitend, oft den Herren Aerzten mit Miene und Wort des Hetzens und Verleumdens ihr mühsam begonnenes Werk im Entstehen zerstört. Der Mann hat schon manchem mehr geschadet, als seine mangelhafte Urtheilsfähigkeit es ihm selbst klar werden lässt, und wo die Wahrheit ihn compromittiren könnte, da beugt er vor durch Lüge, die allerdings Gott sei Dank nicht immer gehört wird." Der Wärter, den er hiermit meint, ist in Wirklichkeit in keiner Weise in Bezug auf den Patienten hervorgetreten.

Diese Auslassung und die ihr zu Grunde liegenden Denkvorgänge weisen Berührungen mit einer weiteren krankhaften Eigenthümlichkeit des zu Begutachtenden auf. Diese besteht darin, dass er thatsächliche Vorgänge theils in unrichtiger und wahnhafter Weise deutet, theils nachträglich, auf dem Wege sogenannter Erinnerungsfälschung, derartig umgestaltet, dass manchmal durchaus der Eindruck von Sinnestäuschungen erweckt wird. Zuweilen mag es sich auch wirklich um solche gehandelt haben, in den meisten Fällen möchte ich aber mit Bestimmtheit wahnhafte Deutung im Verein mit Erinnerungsfälschung annehmen. Bei dem grossen Einfluss dieser Erscheinung auf sein Urtheilsvermögen halte ich es für berechtigt, eine grössere Anzahl von Beispielen anzuführen.

Zunächst entnimmt v. K. aus den Blicken und Bewegungen Anderer vieles, was darin nicht ausgedrückt ist. Die Kranken beschuldigen ihn vermeintlich durch Gesten und Blicke, dass er Augenverdrehereien triebe, der Director betrachtet misstrauisch eine vor dem v. K. ausgebreitete Karte von Schlesien und giebt ihm durch Blinzeln zu verstehen, dass er bald entlassen werden solle, ferner dass er nicht wünsche, dass v. K. seine Frau bei dem erhofften Besuch in andere Umstände bringe; der Abtheilungsarzt will durch eine Miene den Oberwärter entfernen, um dem Patienten Besonderes mitzutheilen, der Arzt wirft ihm missbilligende Blicke zu, wenn er davon spricht, allein in den Garten zu gehen; auf die Frage des v. K. nach dem Inhalt des Einlieferungsattestes sieht der Arzt den Oberwärter fragend an; als v. K. dem Arzt das selbst entworfene Attest nicht bei der ersten Begegnung giebt, sieht der Arzt den Oberwärter verletzend an. Der ganze Gesichtsausdruck der Aerzte erscheint ihm verändert; der Director hat „wahnsinnlich verdrehte Augen", ist selbst so furchtbar nervös, wird eigenthümlich unruhig und fast ängstlich, als ein Wärter dem v. K. ein in Papier ge-

wickeltes Butterbrod giebt, und wird erst ruhiger, als es ausgepackt ist; der Abtheilungsarzt geht häufig eilig zur Thür hinaus, als wenn er ängstlich wäre, dass v. K. ihm etwas thun könne; als v. K. sagt, er sei mit dem Aufenthalt ganz zufrieden, erröthet der Arzt hinter dem Rücken des Oberwärters versteckt. Diese Entstellungen der Wirklichkeit erstrecken sich auch auf ganze Handlungen und Aussprüche, und hierbei tritt zuweilen deutlich hervor, dass es sich vielfach nur um falsche Auslegungen, nicht um Sinnestäuschungen handelt. Der Arzt greift an seine Brusttasche, jedenfalls um einen Brief für ihn herauszugeben, und diese Auffassung des Vorganges setzt sich in dem Patienten so fest, dass er noch im Entmündigungstermin am 21. Mai damit die Ansicht begründet, dass ihm im März ein Brief seiner Frau nicht ausgehändigt sei. Der dritte Anstaltsarzt macht ihm den Eindruck, als wolle er ein Papier, ohne dass der Oberwärter es merke, in ein auf dem Tische liegendes Buch schieben; dies wurde ihm, wie er bezeichnend bemerkt, „eine halbe Stunde nachher klar"; v. K. breitet deshalb Abends eine Karte auf dem Tisch aus, damit jener das Schreiben hineinlegen kann; der Arzt versteht die Absicht, denn er sagt zu einem anderen Kranken gewendet: ja so. An einem Tage glaubt er bestimmt, dass seine Frau kommen werde, und schliesst das daraus, dass der Abtheilungsarzt im Gespräch zu einem anderen Kranken das Wort „heute" sagt, während v. K. mit der Hand eine Bewegung aus der Himmelsrichtung seines Gutes nach seinem Körper hin ausführt. Ein anderes Mal ist er der festen Meinung, seine Frau sei Tags zuvor hiergewesen, und zwar begründet er das im Entmündigungstermin folgendermassen: „Ich hatte verschiedene Gründe. Einmal war es mein Verlobungstag, so dass ich hoffte, es würde sie dieser Tag dazu bewegen, und dann deutete ich mir die vergnügte Miene des Herrn Dr. D. so, dass er sich mit mir über ihre Anwesenheit freute, während er mir sagte, ich müsste mit einem Wärter gehen, und dies erst im Laufe des Gesprächs erläuterte. Bisher hatte ich nicht die Erlaubniss zum Spazierengehen gehabt und glaubte nun, mit meiner Frau unter Aufsicht eines Wärters gehen zu dürfen . . . Während ich mit Herrn Dr. D. sprach, sah ich abwechselnd auf meinen Trauring und fragend auf den Oberwärter, welcher mir durch Blicke und Bewegungen den Eindruck machte, als ob ich hinuntergehen dürfte."

Eine weitere, wohl als Erinnerungsfälschung aufzufassende Erscheinung ist die, dass der zu Begutachtende bei seinem nachträglichen Durchdenken der mit den Aerzten geführten Unterhaltungen häufig der Meinung ist, dass Diese Sätze, wie z. B. „Wir wollen Ihnen . .", „Ich bin bereit . .", „Es ist ja selbstverständlich . ." angefangen und den für ihn wichtigen Schluss fortgelassen hätten. Eine ähnliche abgebrochene Aeusserung eines Wärters über den Abtheilungsarzt: „Hören Sie, der Herr Doctor . ." habe ihn mit grossem Misstrauen gegen den Arzt erfüllt und wesentlich zu seinem Entschluss des Entfliehens beigetragen.

In seinen ethischen Empfindungen ist in mancher Beziehung eine Abschwächung nachzuweisen. So ist es wiederholt vorgekommen, dass v. K. Kranken der arbeitenden Klasse ihre halbgerauchten Cigarren entlehnt hat, um auch ein paar Züge daraus zu thun, und einmal hat er einem Wärter unter dem Vorwande, an seiner Cigarre riechen zu wollen, diese aus dem Munde genommen und zu Ende geraucht. Trotz der mehrfachen Anordnung, dass er nur das ihm ärztlich zugewiesene Schreibpapier benutzen solle, suchte er sich solches auf alle

Weise zu verschaffen und nahm es, wo er es fand. Als ein Wärter vermeintlich auf die Reize seiner Frau angespielt hatte, entgegnete er, angeblich um ihn zurückzuweisen, mit einer schamlosen Wendung, dass jener ihn damit nicht zu reizen vermöge. Dass er mit seiner Flucht sein mehrfach ohne Aufforderung gegebenes Ehrenwort gebrochen hat, berührt ihn garnicht, vielmehr bezeichnet er sie als einen Beweis von Pflichtgefühl gegen ihn selbst und die Seinen und als geistige Manneskraft und gesunden Muth. Auch das Beschämende seiner Handlungen und Aeusserungen gegen seine Frau ist für ihn mit der Angabe, dass er damals erregt gewesen sei, abgethan, obwohl er im Grunde durchaus kein schlechter Charakter, sondern — wie auch seine Frau ganz richtig urtheilt — ein ganz guter, wohlmeinender Mann ist.

Aus seiner körperlichen Erscheinung sind nur ein gewisses Zurücktreten der Stirn, eine im Verhältniss zum Schädel etwas vermehrte Entwickelung des Gesichts und von Innervationsstörungen beständige leicht rollende Bewegungen der Augäpfel und in der Erregung Zuckungen der Gesichtsmuskeln hervorzuheben. Im Uebrigen ist er körperlich gut entwickelt und von grosser Kraft und Gewandtheit.

Es handelt sich nach dem Vorstehenden bei v. K. um eine chronische, in ihren Anfängen bis in seine Jugend zurückreichende, ihrer genzen Form nach als Folge erblicher Anlage aufzufassende Geisteskrankeit. Sie hat während der ganzen Zeit seiner Beobachtung in der hiesigen Anstalt einen unregelmässigen Wechsel von verschieden schweren Erregungszuständen dargeboten, in denen triebartiger Thätigkeitsdrang, hochgradige Urtheilsschwäche und wahnhafte Auffassung und Auslegung fast aller ihn berührenden Verhältnisse seine Vorstellungen und Handlungen beherrschten und daneben eine gewisse Abschwächung der ethischen Gefühle sich geltend machte. Ich erachte deshalb den v. K. für unvermögend, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen, mithin für blödsinnig im Sinne des Gesetzes.

Bunzlau, den 26. Mai 1891.

Auf Grund dieses Gutachtens wurde v. K. von dem Amtsgerichte zu H. entmündigt. Er selbst war vollkommen damit einverstanden, weil er nun der erregenden Geschäfte überhoben wäre und um so leichter nach Hause entlassen werden könnte. In der That konnte dies gerade nach seiner Entmündigung fast unbedenklich geschehen; der Kranke wurde im August 1891 seiner Familie wieder zurückgegeben, wo er sich bis jetzt (Februar 1892) gut gehalten hat.

Der Fall hat wie alle, in denen es nicht gleich dem ersten Gutachten gelingt, den Richter von der bestehenden Geistesstörung zu überzeugen, einen gewissen Werth für die gerichtlich-medicinische Praxis, schon weil er die Punkte zeigt, an denen die überzeugende Kraft des früheren Gutachtens (des Kreisphysikus zu H.) gescheitert ist. Die Betonung des periodischen Zunehmens und scheinbaren Verschwindens der Störung und ein näheres Eingehen auf die verhältnissmässige Einsicht in den ruhigeren Zeiten und auf das schwan-

kende, nicht massgebende Urtheil der Gemahlin des K. hätte wohl auch damals schon genügt, dem Richter die vorhandene Geisteskrankheit klarzulegen. Werthvoll ist die Krankengeschichte meines Erachtens aber auch in diagnostischer Beziehung. Die verbreitetsten Lehrbücher der Psychiatrie enthalten fast sämmtlich in ihrer Aufstellung der Krankheitsformen kein Fach, dem man den Fall ohne Weiteres einreihen könnte. Ich habe ihn als „hereditäres Irresein" bezeichnet, obwohl die Ausführungen unter diesem Namen, soweit sie in den Lehrbüchern vorhanden sind, derartige Fälle kaum enthalten. Es handelt sich dabei um eine Unvollständigkeit, die gerade im Sinne der Gerichtspraxis zu bedauern ist.

Einige kurze Betrachtungen lassen erkennen, dass die geschilderte Geistesstörung den gewöhnlicheren Typen nicht eingereiht werden kann. Die Erregung in ihrem periodischen Auftreten könnte zu der Meinung führen, dass es sich um eine periodische Manie mit abgeschwächten maniakalischen Phasen handle. Dagegen sprechen jedoch die Unregelmässigkeit im Auftreten der Erregungen, die Ungleichmässigkeit des maniakalischen Affectes, das Fehlen der heiteren Stimmung mit Erleichterung des Vorstellungsablaufs, die vorwiegenden Beeinträchtigungsvorstellungen. Letztere nebst der vielfach wahnhaften Deutung äusserer Vorgänge geben dem Krankheitsbilde einige Beziehungen zur Paranoia; auch das zeitweise gesteigerte Selbstbewusstsein gehört hierher. Doch geben der nicht fortschreitende Verlauf und das Ausbleiben einer Systematisirung des Wahns trotz recht guter Intelligenz ein so wesentlich anderes Bild, dass dem gegenüber die gemeinsamen Punkte untergeordnet erscheinen müssen. Manche Autoren behandeln ähnliche Psychosen wie die des v. K. unter dem Sammelnamen des angeborenen Schwachsinns. Das Originäre des Leidens tritt in dem geschilderten Falle gewiss sehr deutlich hervor, aber der Schwachsinn ist so unbedeutend — er äussert sich nur in der gekennzeichneten Schwäche des Urtheils gegenüber ganz bestimmten Eindrücken, also in einer gewissermassen „umschriebenen Urtheilsschwäche" —, dass man danach nicht gut das ganze Leiden benennen kann, wenn man den Namen a potiori herleiten will. Noch weniger passt aus demselben Grunde die Bezeichnung moralisches Irresein, wenn man überhaupt eine solche Krankheitsform annehmen will. Der ethische Defect ist vorhanden, aber er spielt in dem ganzen Bilde nur eine untergeordnete Rolle.

Weit grössere Uebereinstimmung mit dem uns beschäftigenden

Falle zeigen die von Koch[1]) unter dem Namen der angeborenen psychopathischen Degeneration und von Kahlbaum[2]) unter dem Namen Heboidophrenie beschriebenen, einander verwandten Krankheitsbilder. Koch stellt unter den Begriff der angeborenen psychopathischen Degeneration diejenigen angeborenen psychopathischen Minderwerthigkeiten, bei denen neben den übrigen psychischen Anomalien eine habituelle geistige Schwäche besteht, und zwar vorwiegend auf dem intellectuellen oder vorwiegend auf dem moralischen Gebiete oder auf beiden annähernd gleich stark. Die Schwäche ist aber nie so hochgradig, dass sie für sich allein die freie Willensbestimmung ausschliesst, und das bildet den Unterschied von dem idiotischen Schwachsinn, der keine blosse Minderwerthigkeit, sondern eine Psychose darstellt.

Kahlbaum versteht unter Heboidophrenie einen psychischen Krankheitszustand, der in der Jugend auftritt und in seinen symptomatischen Eigenthümlichkeiten von den anderen bisher aufgestellten psychischen Krankheitsformen verschieden ist. Diese Eigenthümlichkeiten bestehen in Abweichungen und Ungewöhnlichkeiten jener seelischen Eigenschaften, die vorzugsweise die psychische Individualität des Menschen in socialer Beziehung zusammensetzen und die man zusammen bald Charakter, bald Persönlichkeit, bald auch Temperament nennt; ferner bestehen sie in Abweichungen und Ungewöhnlichkeiten des Trieblebens. Diese Fälle unterscheiden sich von der bekannten, von demselben Autor aufgestellten Hebephrenie durch ihren weniger stürmischen und meist nicht zu Verwirrtheit und Schwachsinn fortschreitenden, sondern vielfach zur Heilung führenden Verlauf.

In dem letzten Punkte kann ich mich nicht ganz mit Kahlbaum einverstanden erklären; ich glaube nicht, dass eine wirkliche Heilung dieser originären Zustände vorkommt, sondern bin der Ansicht, dass die vermeintliche Heilung theils eine durch die Phase der Krankheit oder durch den Einfluss psychiatrischer Erziehung bedingte Besserung ist, theils durch die nach Erkennung des krankhaften Zustandes verminderten Ansprüche der Umgebung und des Lebens an den Kranken vorgetäuscht wird. Im Uebrigen scheint es mir namentlich nach den Krankengeschichten der angeführten Abhandlung Kahl-

---

[1]) Koch, Die psychopathischen Minderwerthigkeiten. Ravensburg 1891.

[2]) Kahlbaum, Ueber Heboidophrenie. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 46, S. 461 ff.

baum's zweifellos, dass er bei der Schilderung der Heboidophrenie durchaus Fälle im Auge gehabt hat, denen der von mir begutachtete anzureihen ist. Er kommt auch durch ganz ähnliche wie die obenstehenden Ableitungen zu der Schaffung einer besonderen Krankheitsform für diese Zustände. Wenn also der Sache nach die „angeborene psychopathische Degeneration" und die „Heboidophrenie" dasselbe sagen wollen, wie die Benennung „hereditäres Irresein", so scheint mir doch die letzte vorzuziehen, weil sie der ersten gegenüber das Gesammtbild deutlicher als eine Psychose, und zwar eine besserungsfähige, bezeichnet, und der zweiten gegenüber schon in dem Namen den hereditären, originären Charakter unverkennbar zum Ausdruck bringt. Kennzeichnend für diese hereditäre Begründung sind neben der schon in der Jugend hervortretenden Abnormität vor Allem (im Ganzen in Uebereinstimmung mit den Darlegungen von Koch) die gesteigerte psychische Erregbarkeit, die Labilität der geistigen Verrichtungen, die Selbstsucht mit der besonderen Betonung aller auf das Ich bezüglichen Vorgänge, wodurch im Verein mit der „umschriebenen Urtheilsschwäche" die falsche Deutung und Reproduction der den Kranken selbst berührenden Vorgänge bedingt wird, das Triebartige in dem ganzen Verhalten, die Abschwächung des ethischen Gefühls und ganz besonders auch die unregelmässigen periodischen Schwankungen zwischen deutlich krankhaften und annähernd normalen Zeiten, wobei letzteren sogar eine gewisse, immerhin aber gegenüber der Begründung des psychopathischen Verhaltens unvollkommene Einsicht eigen sein kann.

Bei der Bezeichnung solcher Fälle als hereditäres Irresein muss nun allerdings berücksichtigt werden, dass man mit diesem Namen vielfach Kranke belegt, die ein wesentlich anderes Bild darbieten, nämlich die zahlreichen Kranken mit Zwangszuständen. Cullerre scheidet in seinem von mir in's Deutsche übersetzten Buche, Les frontières de la folie[1]), die Kranken, bei denen sich die Excentricität besonders in den Vorstellungen ausdrückt, von denen, wo sie mehr in den Handlungen zu Tage tritt, und stellt so die grosse Gruppe der Zwangskranken den bei äusserlicher Betrachtung mehr nur im Handeln Irren gegenüber, natürlich ohne zu verkennen, dass auch bei diesen die krankhafte Vorstellungsthätigkeit das Primäre ist, und dass auch jene zu krankhaften Handlungen kommen. So ungenau

[1]) Die Grenzen des Irreseins. Hamburg 1890.

diese Trennung ausgedrückt ist, so ist sie thatsächlich doch von Wichtigkeit, und man wird nicht verkennen, dass Fälle wie der oben ausführlich geschilderte sich entschieden der zweiten von Cullerre angedeuteten Gruppe nähern. Cullerre's reiche Zusammenstellung, die in der deutschen Literatur eine wesentliche Lücke ausfüllt, bestätigt das vollkommen. Für die ganze erste Gruppe scheint mir der Name hereditäres Irresein deshalb nicht recht angemessen, weil alle diese Zwangsvorstellungen u. s. w. auch ohne hereditäre Abnormität bei der cerebralen Neurasthenie vorkommen können. Die Verkennung dieser Thatsache hat in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Beziehung schon zahlreiche Missgriffe verursacht, die voraussichtlich vermieden wären, wenn man die Zwangszustände bei hereditär Belasteten und Entarteten nicht ohne Weiteres als hereditäres Irresein zu bezeichnen gewöhnt wäre, sondern sie nur mit ihrem kennzeichnenden Namen belegte. Dem hereditären Irresein wären dann ausser den „Excentrischen" von der Art des begutachteten v. K. noch die ihnen nahe verwandten Wanderungssüchtigen, Hochmüthigen, Verschwender, Erfinder und Utopisten, wie sie Cullerre schildert, anzureihen, weil diese psychopathischen Zustände nach den vorliegenden Erfahrungen nur auf hereditärer Grundlage erwachsen. Allerdings würde die Scheidung, die Koch (a. a. O.) zwischen den angeborenen psychopathischen Minderwerthigkeiten und den daraus hervorgehenden oder sich daran anschliessenden Psychosen durchführen will, dabei verloren gehen.

7.

Ueber traumatische Neurose.

Von

Dr. **Kühner** in Frankfurt a. M.

Die traumatische Neurose ist während der letztvergangenen Jahre häufig Gegenstand der Besprechung geworden. Ref. hat unter der Bezeichnung „Zur gerichtsärztlichen Würdigung der in Folge heftiger Körpererschütterungen insbesondere nach Eisenbahnunfällen auftretenden nervösen Störungen“ eine ausführliche Darlegung aller hierher gehörigen Fragen unter Namhaftmachung der bezüglichen Literatur [1]) gegeben, Ausführungen auf welche hier verwiesen wird. Es seien jedoch nachstehend noch einige Beiträge aus neuster Zeit gegeben, wobei namentlich die ausländische Literatur und die Diskussionen in der American neurological association, der American medical association sowie die Verhandlungen des X. Internationalen medicinischen Congresses in Berlin unter Zugrundelegung der Annual of the universal medical sciences von Sayous [2]) berücksichtigt worden sind.

Symptomatologie und Diagnose. Walton-Boston [3]) empfiehlt grosse Reserve in Bezug auf den absoluten Werth mancher Symptome (wie Parese, Anästhesie, Urinbeschwerden, rascher Puls) in Betreff der Simulation. Er warnt insbesondere vor ungerechtfertigter Annahme, dass des Kranken Zustand vollständig intakt vor dem Unfall. Er gibt Aufschluss über die Symptomatologie von 100 Fällen, die von ihm von Anbeginn der ersten Woche bis zu drei und einem halben Jahr nach erlittenem Unfall beobachtet worden. In 17 Fällen bestanden unverkennbare Zeichen einer Erkrankung der Wirbel oder organischer Rückenmarkserkrankung. In einem Fall mag Simulation zu Grunde gelegen haben, da der Kranke, der sich einer sorgfältigen Untersuchung entzog, sofort nach Empfang der Entschädigung genas. In den übrigen 82 Fällen waren alle möglichen nervösen Symptome und in jeder Art der Combination zugegen, ein Verzeichniss derselben füllt mehr als

---

[1]) Friedreichs Blätter für gerichtl. Medicin, 1890 Heft III.

[2]) F. A. Davis, publischer in Philadelphia. Band 1—5 Preis 65 M.

[3]) Journal of nervous and mental diseases. New-York. July 1890.

eine Seite des Blattes. Folgende wichtige Symptome sind sorgfältig notirt: Schmerz im Kopf und Rücken, 46 Fälle; im Rücken allein 24; im Kopf allein 6 Fälle; in Summa 76. Empfindlichkeit des Rückens, 40 Fälle.

Schmerz in anderen Theilen in geringerer Anzahl; kein constanter Zusammenhang zwischen Sitz der Beschädigung und nachfolgendem Schmerz. Hemianästhesie der linken Seite 10 Fälle, der rechten, 7 Fälle. Gefühl von Taubheit in 40 Fällen: in den unteren Extremitäten, 10 Fälle; in den oberen 2 Fälle, im Nacken, 2 Fälle; über den ganzen Körper, 4 Fälle. Parese in 30 Fällen, im linken Arm und Bein 7 Fälle, im rechten Arm und Bein 4 Fälle; beide Beine 12 Fälle. im linken Bein, 8 Fälle, in rechten, 1 Fall, in beiden Armen, 1 Fall. In keinem Fall — und das ist von Wichtigkeit — war die Parese oder Anästhesie begrenzt auf einem von einem bestimmten motorischen und sensiblen Nerven versehenen Bezirk. Eigentliche Atrophie von Muskelgruppen wurde nicht beobachtet, wenngleich Abmagerung bisweilen zu constatiren. Patellarsehnenreflex vermehrt (ohne Clonus), 31 Fälle; in den übrigen Fällen innerhalb normaler Grenzen. Fussphänomen nicht zu constatiren. Die Pupillen waren normal im Allgemeinen, ungleich 8 Male (in allen die linke grösser). Keine Alteration der elektrischen Reaktionen beobachtet. Umfang des Beines an der Wade gemessen in 57 Fällen: gleich in 20, rechte Wade dicker in 21, linke in 16 Fällen. In keinen Fall betrug die Differenz mehr als $^5/_8$ Zoll (15 Millimeter). Steifigkeit des Rückens vorhanden in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen. Durchschnittszahl des Pulses beim männlichen Geschlecht 90 in der Minute, beim weiblichen 95, Abweichungen gross. Die allgemeine Ernährung wurde gut befunden in 60 Fällen, mässig in 18, schlecht in 3 Fällen. Schliesslich macht Walton, was das Alter betrifft, die überraschende Bemerkung, dass er mit einer einzigen Ausnahme (15 Jahre) nicht in Stande war, in psychischer Weise die Intensität der Symptome herabzumindern; selbst Kinder unter 17 Jahren, sogar Knaben sind, falls sie betroffen werden, sehr geneigt zu nervösen, hysterischen Ausschreitungen. Diese Beobachtungen zeigen, dass Selbstbeobachtung und Autosuggestionen bei der Entstehung der traumatischen Neurose wichtige Faktoren bilden.

Knapp-Boston[1]) gibt in einer von der Boston Society for medical improvement gehaltenen Vorlesung sehr praktische Anhaltspunkte für Methoden zur Untersuchung von streitiger Fallen in Betreff des Schadenersatzes für begründete oder vorgebliche Beschädigungen des Gehirns und Rückenmarks.

Die Beiträge von Rumpf-Marburg in Nr. 9 der Deutschen medicinischen Wochenschrift setzen wir als bekannt voraus, ebenso die Verhandlungen in der neurologischen Sektion des X. internationalen medic. Congresses in Berlin. [2])

Morton Prince[3]) erzählt einen Fall von einem Mann, der zwei Male in Verlaufe von sechs Jahren sehr verschiedene Beschädigungen unter ganz ähnlichen Symptomen erlitt. Die erste bestand in einem Schlag von einem Pferde in den Mund mit darauf folgender Bewusstlosigkeit; die zweite war die Folge eines Falles von einem Strassenkarren auf die rechte Schulter, Rücken, und Knie. Nach beiden Beschädigungen bestand Paralyse der Hände und Arme u. s. f. Eine sehr verdächtige Thatsache

[1]) Boston medical and surgical Journal 12. Decb. 1889.
[2]) Vgl. deutsche Medicinal-Zeitung vom 16. October 1890.
[3]) Boston medical and surgical Journal vom 12. Decb. 1889.

in diesem Falle war nach unserem Dafürhalten der Umstand, dass die Greifbewegung, controlirt von einem Dynamometer, negative Resultate ergab. Dies ist ausserordentlich selten bei wirklicher Paralyse. Shattuck, der den Fall berichtet, bemerkt boshaft, dass während der ersten Beschädigung der Mann eine passende Gelegenheit hatte, um sich über die Symptomatologie zu unterrichten.

Die Veröffentlichungen von Eisenlohr-Hamburg[1]), welcher die Observanz von Oppenheimer und anderern Schriftstellern bemängelt, verschiedene Typen nervöser Erscheinungen in Folge von Erschütterung unter dem Begriff „traumatische Neurose" subsummirt zu haben — und eine andere Classification vorschlägt, sowie die Abhandlung von Strümpell-Erlangen[2]) betreffend einen Fall von rechtsseitiger Hemiparese und Hemianaesthesie vollständig hysterischen Charakters in Folge einer Stichwunde über dem zweiten Halswirbel, setzen wir als bekannt voraus.

Jakoby-New-York[3]) stimmt für die Klassifikation der als „traumatische Neurose" bezeichneten Fälle unter dem Begriff der beiden bekannten Zustände der Hysterie und Neurasthenie oder eine Combination beider. Er beschreibt einen Fall, in welchem bei einer Frau nach operativer Entfernung multipler Tumoren am Vorderarm und Oberarm eine Paralyse und totale Hemianaesthesie derselben Seite folgte: ein Krankheitsbild, das er als traumatische Hysterie bezeichnet.

Brunelli-Rom[4]) weist, indem er einen Fall von hysterischen Symptomen in Folge eines Eisenbahnunfalles beschreibt, auf die grosse Seltenheit des Vorkommens in Italien hin. Diese Bemerkung ist ungemein interessant insbesondere, wenn wir uns erinnern, dass solche Fälle beinahe unbekannt waren in Deutschland vor 1870 und in Frankreich noch später. Dieses Auftreten einer neuen Krankheit lange nach ihrer wesentlichen Ursache (Eisenbahnunfälle) ist wichtig, da sie auf die Frage der Simulation und Uebertreibung ein eigenthümliches Licht wirft.

Aetiologie und Pathologie. Immer mehr Anhänger findet die Annahme, dass psychischer Shock (moralischer Shock) und physischer Shock (Erschütterung) im innigen Zusammenhang mit einander stehen und manche Beobachter behaupten, dass das psychische Element (Furcht, Schreck, Gefühl von der Schwere des Falles) in den scheinbar mechanischen Fällen eine wichtige Rolle spielt. Ein interessantes Beispiel für die Einwirkung des Schreckens erwähnt Dana-New-York. [5]) Ein 50jähriger Mann wurde, nachdem er einen von einer elektrischen Strassenbeleuchtung herabgefallenen Draht berührt, bewusstlos und zeigte alsbald Hemiplegie und Hemianaesthesie mit anderen für Hysterie charakteristischen Erscheinungen. Der Draht war aber ausgeschaltet und es hatte kein Strom den Mann getroffen. [6])

---

[1]) Berliner klin. Wochenschrift vom 30. December 1889.

[2]) Münchner med. Wochenschrift vom 14. Januar 1890.

[3]) Medic. Monatsschrift. New-York vom December 1889.

[4]) Riforma medica, Naples vom July 1889.

[5]) Medical Record — New-York. 1889 pag. 477.

[6]) Aehnliche Fälle sind von mir a. a. O. mehrfach veröffentlicht worden. Referent.

Prognose und Therapie. Diejenigen, die Simulation für häufig halten, wie Judd (s. u.) stellen auch Wiederherstellung in sichere Aussicht. Die hysteschen Fälle versprechen Heilung, während die schweren neurasthenischen Formen einen protrahirten Verlauf und unvollständige Heilungen erwarten lassen. Bremer — St. Louis gibt zu, dass manche [1]) Fälle heilen, andere sich so weit bessern, dass die Kranken eine gerade nicht beschwerliche Beschäftigung wieder aufnehmen können, aber beinahe immer bleibe ein Defekt oder Fehler im Nervensystem zurück. Er erwähnt einen typischen Fall von traumatischer Neurose, der plötzlich dadurch kurirt wurde, dass die Frau durchging; deren Mann stand auf und nahm die Arbeit wieder auf, um seinen und seiner Kinder Lebensunterhalt zu erwerben. [2]) Bremer berichtet auch über Heilungen als Folge des Schadenersatzes und constatirt, dass in mehreren Fällen die Trepanation ohne den geringsten Nutzen vorgenommen wurde. Was die Behandlung anlangt, so empfiehlt Bremer ein hygienisches Verfahren, Kaltwasserkur und Galvanismus, Isolirung des Kranken, bevor die neuropathologischen Störungen vorgeschritten sind.

Die gerichtlich-medicinische Bedeutung. Die Meinungen bezüglich der Simulation gehen noch auseinander. Hoffmann [3]) hatte 8 Simulanten unter 24 Fällen beobachtet, was einem Procentsatz von 30 entspricht. Es gelang ihm Verschiedene zum Geständniss zu bringen. Gelegentlich einer Versammlung der American medical Association behaupten Judd-Galesburg, Capen-Omaha und Kiernan-Chicago [4]) übereinstimmend die Häufigkeit der Simulation; der Erstgenannte betrachtet sie als Regel und fordert die Gegner auf, Fälle von Rückenmarkserschütterung anzugeben als Folge von Beschädigung unter Umständen, in welchen der Kranke oder seine Familie pekuniärer Vortheile ermangelten. Knapp bemängelt dies, während Walton bei der Discussion behauptet, Kranke oder Kläger hätten gegenwärtig genug Gelegenheit zum Selbstunterricht in Nervenkrankheiten. Die bezüglichen Verhandlungen auf dem Internationalen medicinischen Congress in Berlin setzen wir als bekannt voraus. [5])

---

[1]) Cincinnati Medical News, Cincinnati Febr. März 1889.
[2]) Psychischer Shock? Referent.
[3]) Berliner klin. Wochenschrift vom 21. Juni 1890.
[4]) Boston Medical and Surgical Journal vom 4. Sept. 1889.
[5]) Deutsche Medicinalzeitung vom 16. October 1889.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch.

Von

Dr. **H. Schäfer** in Leba.

(Fortsetzung und Schluss.)

Das beste und bekannteste unter den Lactoscopen ist das Feser'sche, giebt aber auch ganz unbrauchbare, und zwar meist zu hohe Werthe [1]).

Die chemischen Methoden der gewichtsanalytischen Fettbestimmung, die Bestimmung der Trockensubstanz, der Aschenbestandtheile, der Proteïnstoffe, die Stickstoff- und Milchzuckerbestimmung übergehe ich, als den Rahmen dieser Arbeit überschreitend, ebenso die Untersuchungsmethoden, welche dem Nachweis fremdartiger Zusätze und Conservirungsmittel (wie Borsäure, Benzoësäure, Salicylsäure, schweflige Säure und Natriumhyposulfit, doppeltkohlensaures Natron, Saccharin, Mehl u. a.) dienen.

Die mikroskopische Prüfung der Milch gewährt sehr werthvolle Anhaltspunkte, wenn es sich darum handelt, Bacterien, Exsudationsproducte, Vibrionen, Blut, Schleim oder Eiter in der Milch nachzuweisen, auch wohl aussergewöhnlichen Zusätzen nachzugehen, zur Controle des Fettgehaltes, wie Boussinghault [2]) vorgeschlagen, der aus der Grösse und Zahl der Fettkügelchen die Milch beurtheilen wollte, dürfte sie wohl keinen Erfolg versprechen.

Wir haben oben gesehen, dass im Allgemeinen drei Milchsorten zum Verkauf gelangen, Vollmilch, Halbmilch und Magermilch.

Unter Vollmilch versteht man eigentlich die Milch, wie sie von der Kuh kommt, unentrahmt und ungewässert. Meist hat man es, besonders in Städten, aber so gut wie niemals mit der Milch einzelner Thiere zu thun, sondern mit einer Durchschnittswaare, wie sie aus ganzen Stallungen und Gemischen von

[1]) 132 und 213. [2]) 83.

Milch grösserer Güter hervorgeht. Zur allgemeinen Beurtheilung empfiehlt es sich daher, wie schon erwähnt, Grenzwerthe festzusetzen, welche für die betr. Gegend durch längere Versuche an Stallprobenmilch ermittelt werden. Weichen die bei der Untersuchung von Marktmilch erhaltenen Zahlen erheblich von diesen Grenzwerthen ab, so lässt sich, falls die Marktmilch Sammelmilch war, die Grösse der Verfälschung hieraus mit meist genügender Genauigkeit entnehmen; in gerichtlichen Fällen aber dient eine sofort vorgenommene Stallprobe als Grundlage ganz genauer Ermittelungen.

Die Berliner Polizeiverordnung vom 6. Juli 1887 fordert für Vollmilch einen Fettgehalt von mindestens 2,7 pCt und ein specif. Gewicht von mindestens 1,028 bei 15° C. Als Maximum für das specif. Gewicht, über welches hinaus es nicht steigen darf, gilt 1,034.

Diese Definition der Vollmilch lässt viel zu wünschen übrig. Eine Milch mit einem specif. Gewicht von 1,033 z. B. und einem Fettgehalt von nicht unter 3,2 pCt., die verkauft wird, nachdem ihr 15 pCt. Wasser zugesetzt worden sind, ist der Berliner Verordnung nach als Vollmilch anzusehen. — Ebenso würde man von einer mittelst gebrochenen Melkens gewonnenen Milch die ersten $^2/_3$ zum Markt bringen können, das letzte fettreichste Drittel könnte man anderweitig verwenden.

Jede Milch, welche ein geringeres specif. Gewicht als 1,029 zeigt, sollte als verdächtig angesehen und analysirt werden, wie es schon der Ministerial-Erlass vom 28. Januar 1884 verlangt.

In der Bayr. Ministerial-Entschliessung vom 26. Juli 1887 heisst es: 5. Zeigt das Lactodensimeter in voller (ganzer) Milch bei einer Temperatur von 15° C. weniger als 30° oder mehr als 34°, so liegt Veranlassung vor, eine Probe zu entnehmen. 6. Liegt das specif. Gewicht der als Vollmilch geprüften Milch bei einer Temperatur von 15° C. zwischen 30° und 34°, so kann die Prüfung mittelst des Feser'schen Lactoscops vorgenommen werden, diese Prüfung wird sich aber wegen der voraussichtlich sehr grossen Zahl dieser Fälle auf diejenige Milch zu beschränken haben, welche durch eine bläuliche oder wässerige Farbe des Randes im Standglase die Vermuthung eines allzu geringen Fettgehaltes erregt. Giebt das Feser'sche Lactoscop nur 3 pCt. oder weniger Fett an, so ist eine Probe zu entnehmen.

Unter Magermilch sind zwei ihrem Ursprung nach verschiedene Milchsorten zu verstehen, sowohl die mit der Hand entrahmte, wie die centrifugirte Milch.

Die Berliner Polizeiverordnung verlangt als Minimum an Fett für diese Milchsorte 0,15 pCt. Oft genug findet man centrifugirte Milch mit 0,3—0,5 pCt. Fett. Die mit der Hand entrahmte Milch hat meist 0,7—0,9 pCt. Fett.

Bei der Magermilch ist jedenfalls der Schwerpunkt der Controle darauf zu legen, dass dieselbe nicht neben der Fettentziehung eine Wässerung erfahren hat. Den besten Aufschluss giebt hier die Bestimmung des specif. Gewichts. Bei der Magermilch fordert die Berliner Polizeiverordnung bei 15° C. ein specif. Gewicht von mindestens 1,032. In der Regel wird das specif. Gewicht über 1,034 liegen. Magermilch mit weniger als 0,2 pCt. Fett kommt überhaupt nicht vor; einen Minimalfettgehalt für Magermilch festzusetzen, erscheint überflüssig.

Die Bayr. Ministerial-Entschliessung sagt unter 6: Zeigt Milch, welche als abgerahmt bezeichnet ist, weniger als 33°, so ist eine Probe zu entnehmen.

Bei der Halbmilch, unter welcher die theilweise entsahnte Milch oder ein Gemisch von Vollmilch und Magermilch zu verstehen ist, fixirt die Berliner Polizeiverordnung einen Minimalsatz von 1,5 pCt. Fett. — In der Regel findet man bei der als solche gemischte Waare im Handel geführten Milch mehr Fett, 2 bis 2,4 pCt. Das specif. Gewicht der Halbmilch darf nicht unter die Zahl 1,030 heruntergehen.

In Bayern darf Halbmilch nicht verkauft werden.

Besondere Grenzwerthe für den Gehalt an Trockensubstanz sind in beiden Verordnungen nicht gegeben und wahrscheinlich deswegen nicht für erforderlich gehalten worden, weil einestheils zur Charakterisirung der Milch auf Reinheit die Bestimmung des Fettes und des specif. Gewichtes genügt, und weil man andererseits im Stande ist, durch Berechnung aus dem specif. Gewicht der Milch und ihrem Fettgehalt die Trockensubstanz derselben abzuleiten.

Die Breslauer Polizeiverordnung lässt drei Sorten von Milch zu: Vollmilch, halb abgerahmte und ganz abgerahmte Milch. Der Fettgehalt der Vollmilch wird auf 3 pCt. im Minimum normirt. Die Zahlen des specif. Gewichts sind den Berliner nahezu gleich.

Crefeld lässt ebenfalls drei Milchsorten zu: Voll-, Halb- und Magermilch. Auch hier sind die Minimalwerthe bezüglich des specif. Gewichts nicht nennenswerth von den Berliner verschieden. Der Fettgehalt wird wesentlich geringer normirt, 2,4 pCt. für Vollmilch, 1 pCt. für Halbmilch.

Cöln hat gleichfalls drei Sorten Milch, welche als Vollmilch, abgerahmte Halb- oder Mischmilch und endlich als Magermilch bezeichnet werden.

Stuttgart, Mainz und Celle gestatten nur zwei Milchsorten, Vollmilch und entsahnte Milch. Mainz und Celle verlangen 2,8 pCt. als Minimalfettgehalt von Vollmilch, Mainz bezeichnet jede Milch, welche weniger als 2,8 pCt. Fett enthält, als entrahmt, eine sehr harte Bestimmung.

Leipzig gestattet nur Vollmilch und theilweise entrahmte Milch. Von der Vollmilch werden 3 pCt. Fett im Minimum verlangt, die Magermilch, mit der Centrifuge gewonnen, wird gänzlich verboten. Von der abgerahmten Milch wird als Minimum noch ein Procentsatz von 1 pCt. Fett verlangt: eine Bedingung, die sehr schwer inne zu halten ist, da bei dem Aufrahmen der Milch durch Stehenlassen ganz normale Milchsorten von weniger als 1 pCt. Fett, von durchschnittlich 0,7 pCt. Fettgehalt hervorgehen können.

Dresden lässt nur Vollmilch und abgerahmte Magermilch zu und bestimmt für volle Milch ein specif. Gewicht (bei 15° C.) von 1,029—1,034, sowie einen Fettgehalt von mindestens 3 pCt., für abgerahmte Milch ein specif. Gewicht von 1,032—1,038, sowie mindestens 1 pCt. Fettgehalt, mit dem Zusatz: Wenn die abgerahmte Milch durch die Centrifuge gewonnen worden ist, darf sie auch einen geringeren Fettgehalt haben; sie muss aber dann als „Centrifugenmagermilch" ausdrücklich angeboten und auf den Gefässen bezeichnet werden.

Einfluss äusserer Verhältnisse auf die Beschaffenheit der Milch. Aus einer abnormen Zusammensetzung einer Milchprobe darf man nicht in allen Fällen sofort auf eine stattgehabte Fälschung schliessen, sondern das endgiltige Urtheil ist erst von Erkundigungen abhängig, die wir darüber einzuziehen haben, welche Behandlung die Milch erfahren hat, seitdem sie das Euter verliess, bis zur Probeentnahme und Untersuchung, sowie über die Beschaffen-

heit der Thiere, von welchen die Milch stammt, hinsichtlich Anzahl, Rasse, Fütterung, Gesundheit, Lactationsperiode etc.

Vor Allem ist die Art und Weise, wie gemolken wird, und die Melkzeit von wichtigem Einfluss auf die Beschaffenheit der Milch. Wenn nur zweimal täglich gemolken wird, ist ein erheblicher Unterschied zwischen Morgen- und Abendmilch nicht vorhanden. Nach Fleischmann[1]) ist bei dreimaligem Melken die Mittags- und Abendmilch gehaltreicher, ein Verhältniss, das ich auch bei meinen Bestimmungen fand. Fleischmann[1]) sagt: „Jeder Milchkäufer setzt stillschweigend voraus, dass er Milch erhält, welche der Beschaffenheit nach dem vollständigen Gemelke einer oder mehrerer Kühe entspricht, und jeder Verkäufer erkennt diese Voraussetzung als selbstverständlich stillschweigend an.“ Und das ist wichtig, da den Landleuten wohl bekannt ist, dass der letzte Theil eines Gemelkes viel fettreicher ist als der erste Theil; durch fractionirtes Melken kann man Milch mit fast beliebigem specif. Gewicht und Fettgehalt gewinnen, was auch besonders hinsichtlich einer Stallprobe von Bedeutung ist. Wenn eine Kuh nicht ganz ausgemolken wird, erzielt man eine viel schlechtere Milch, was im Vergleich mit der beanstandeten Milch für den Fälscher günstig wäre.

Nach Schmidt-Mühlheim[2]) schwankt der Fettgehalt in den erstgemolkenenen 500 ccm im Verhältniss zur letzten Portion: Fett 0,8:5,6; 0,6:4,8; 0,8:5,1; 0,6:4,9. Klinger[3]) fand in 3 Fractionen eines Gemelkes: Fett 0,98:2,247:4,466.

Die für den unmittelbaren Genuss bestimmte Milch pflegt gleich im frischen kuhwarmen Zustande geseiht zu werden. Soxhlet[4]) hat die Verunreinigungen, die sich beim ruhigen Stehen der Milch zu Boden setzen, als Kuhkoth erkannt, durch welchen Spaltpilze in die Milch gelangen, welche sie für die Kinderernährung ungeeignet machen. Soxhlet (Vortrag in der 1. Sitzung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Leipzig, 1891) macht geradezu den diätetischen Werth der Milch abhängig vom Grade ihrer Reinlichkeit. Renk in Halle hat in neuerer Zeit, durch seine Gemahlin darauf aufmerksam gemacht, dass die Milch namentlich in Halle immer einen schmutzigen Bodensatz bilde, umfassende Untersuchungen angestellt über den Schmutzgehalt der Milch in Berlin, München, Leipzig und Halle. Seine Ergebnisse sind in einer graphischen Darstellung niedergelegt, aus der für jede untersuchte Milchprobe der Schmutzgehalt in Gramm per Liter sofort zu ersehen ist. Aus dieser Darstellung entnehmen wir, dass in Berlin die reinste Milch geliefert wird, nächst Berlin zeigt Leipzig die reinste Milch, dann folgt München und an letzter Stelle Halle, wo sehr unerfreuliche Verhältnisse herrschen, da dort im Durchschnitt 1 Liter Milch 1 g Schmutz enthält. Der Schmutz stammt nach Renk stets in erster Linie vom Euter der Kühe, so dass also das so sehr beliebte Trinken von Milch „frisch von der Kuh“ als gesundheitsschädlich anzusehen ist. Nach dem Vorschlage Renk's sollte nur diejenige Milch als diätetisch werthvoll angesehen werden, welche nach zweistündigem Stehen keinen Bodensatz zeigt. Beim Melken sollten die ersten Milchstrahlen stets entfernt werden, da in die Striche des Euters von aussen Pilze eingedrungen sein können.

Beschaffenheit der Milchkühe. Die Individualität einer Kuh äussert

---

[1]) 62. [2]) 199. [3]) 119. [4]) 205.

sich auch in der Beschaffenheit ihrer Milch. Wir finden deswegen in der Milch der einzelnen Kühe aus einem und demselben Stalle gewisse Verschiedenheiten; es giebt gute und schlechte Milchkühe sowohl bezüglich der Quantität [1]), als auch der Qualität der Milcherzeugung.

Nach Faber [2]) äussert sich der Einfluss der Jahreszeit bei der Durchschnittsmilch hauptsächlich im Fettgehalt, welcher im Frühjahr und Sommer am kleinsten ist, vom Juli bis October steigt und vom December bis Januar wieder fällt.

Vieth [3]) stellt in seinen Jahresberichten die Ergebnisse der zahlreichen (jährlich 17000—19000) im Laboratorium der Aylesbury Dairy company in London ausgeführten Milchuntersuchungen zusammen und zeigt, „dass die gehaltreichste Milch während der letzten drei Monate des Jahres, d. h. zu der Zeit eingeliefert wird, in der die verhältnissmässig grösste Zahl altmilchender Kühe vorhanden ist. Der Monat November hat sich stets durch die beste Milch ausausgezeichnet. Die Zeit, in welcher die Milch am gehaltärmsten ist, lässt sich nicht mit gleicher Genauigkeit angeben, wenn auch hier gewisse Regelmässigkeiten sich nicht verkennen lassen. In der Regel wird im März oder April und dann wieder im Juni oder Juli ein besonders niedriger Stand beobachtet und zwischen diesen beiden Zeiten eine Aufbesserung."

Für die Beurtheilung von Milchproben sind diese Verhältnisse von grosser Tragweite. Während im Uebrigen der monatliche Durchschnittsgehalt in sehr engen Grenzen schwankt, ergiebt sich doch daraus in den Monaten September bis Januar die Nothwendigkeit, die Stallprobe womöglich am folgenden Tage vorzunehmen. Das specif. Gewicht dagegen, die werthvollste Stütze unserer Marktcontrole, verändert sich kaum.

Der Milchertrag und deren Gehalt zeigt bei den verschiedenen Rassen grosse Unterschiede. Der durchschnittliche jährliche Ertrag beträgt [4]) bei den Holländern 3000, bei den grauen Ungarn nur 800 Liter. Im Allgemeinen nimmt man an, dass eine mittelgute Kuh jährlich das 5—6 fache ihres Lebendgewichtes an Milch liefert [5]).

Einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch übt das Futter der Kühe aus.

Fleischmann [6]) schreibt hierüber: „In der Landwirthschaft hält man das Milchvieh stets als Mittel zum Zweck, d. h. um die in der Wirthschaft erzeugten, nicht verkäuflichen Futtermittel zu verwerthen. Wenn auch im Allgemeinen der Satz richtig ist, dass eine zweckmässige Fütterung der Kühe die rentabelste ist, so kommt es doch vor, dass Landwirthe zeitweise beim besten Willen nicht in der Lage sind, die Fütterung der Kühe derartig einzurichten, wie es für die Milcherzeugung am passendsten wäre. An diesen Verhältnissen lässt sich durchaus nichts ändern. Trotzdem darf man die Frage aufwerfen, ob den Milchconsumenten zugemuthet werden kann, die bei anerkannt unzweckmässiger Fütterung gewonnene Milch zu kaufen." Andererseits wurde mit Recht mehrfach verlangt, dass die Namen der Lieferanten von zwar unverfälschter, aber doch geringwerthiger Milch dem Publikum öffentlich bekannt gegeben werden, bis die Qualität sich wieder gebessert hat.

---

[1]) 158. [2]) 57. [3]) 229. [4]) 64. [5]) 142. [6]) 62.

Bei manchen Thieren lässt sich der Futterwechsel an der Milch kaum wahrnehmen; bei langsamem vernünftigem Uebergang ist er kaum bemerklich, während schroffe Uebergänge in der Fütterung auch deutliche Veränderungen der Beschaffenheit der Milch bedingen [1]). Am raschesten scheint der Weidegang sich geltend zu machen; es ist eine bekannte Erscheinung, dass die Milch gleich in den ersten Tagen, in denen das Vieh zur Weide getrieben wird, besser und aromatischer wird in Folge des frischen Grünfutters. Runkelrüben sind ein gutes Futter; die Kohl- oder Steckrübe soll dagegen nach Du Roi-Casekow [2]) und Dietzsch [3]) eine sehr wässerige und wegen des Senföls unangenehm schmeckende Milch liefern. Soxhlet [4]) verwirft die in manchen Gegenden besonders während des Winters beliebte Fütterung mit Leinkuchen, weil sie der Milch einen schlechten Geschmack verleihe.

Hinsichtlich der Abfälle der Zucker-, Stärke- und Gährungsindustrie zu Fütterungszwecken sind die Meinungen der Sachverständigen getheilt. Biertreber sind in getrocknetem Zustand ein sehr haltbares, leicht verdauliches Futter [5]). Frische Treber sollen der Milch oft einen starken Malzgeschmack verleihen, weshalb die Chamer Fabrik ihren Lieferanten diese Fütterungsweise verboten hat [6]).

König [7]) verwirft die bei der Stärkefabrikation gewonnene und die Melasseschlempe, während er frische Getreide- und Kartoffelschlempe zulässt. Milchkühe sollten pro Tag und Kopf nicht mehr als 20 Liter frische Schlempe bekommen. Die Schlempemauke (ein ekzematöser Ausschlag) [8]) ist auch auf den Menschen übertragbar (durch Wunden beim Melken). In New York hat der Senat 1884 durch Gesetz [9]) jede Milch von Kühen, welche mit fauler oder ungesunder Nahrung oder mit Branntweinschlempe gefüttert sind, verboten; auch in Boston dürfen Milchkühe nicht mit Schlempe oder dem Rückstand der Branntwein- und Stärkefabrikation oder mit anderen Gährungsstoffen gefüttert werden.

Ueber den Einfluss der Salzfütterung berichtet Ableitner [10]). Das Salz, das den Pflanzenfressern unentbehrlich ist, reizt die Thiere zum Trinken. Ein Zuviel von Salz verschlechtert die Milch (täglich nicht mehr als 70 g und nicht weniger als 30 g). Wenn schon gewisse Futterstoffe der Milch einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack verleihen, so ist dies natürlich auch bei manchen Arzneimitteln der Fall. Forster [11]) theilt mit, dass „Jod-, Antimon-, Arsenik- und Quecksilberverbindungen, Phenol, Salicylsäure relativ rasch und leicht in der Milchdrüse ausgeschieden werden.“ Der Genuss von Milch von Kühen, die in ihrer Nahrung das auf Wiesen so häufige Colchicum autumnale und damit Colchicin in grösserer Menge verzehrt oder Euphorbiaceen als Futter erhalten hatten, hat auch schon Massenvergiftungen erzeugt und Sonnenberger [12]) ist mit Recht der Meinung, dass mit dem Futter Pflanzenbasen mit eminent giftigen Eigenschaften in die Milch gelangen können. Dieselben sind in der That nicht bloss

---

[1]) 61. [2]) 188. [3]) 49.
[4]) Leipziger Vortrag 1891. D. Verein für öffentliche Gesundheitspflege.
[5]) 49. [6]) 48. [7]) 128. [8]) 94. [9]) 36. [10]) 1. [11]) 66.
[12]) Deutsche med. Wochenschrift (1890. 49).

in derselben, sondern auch in den von durch solche Milch vergifteten Menschen erbrochenen Massen nachgewiesen worden.

Nach Kühn[1]) sollten zur Erzielung von Kindermilch nur Heu, Körner und Kleie verfüttert werden. Soxhlet[2]) spricht sich dagegen hinsichtlich der Frage, ob die sog. Trockenfütterung für die Production von Kindermilch unerlässlich sei, dahin aus, „dass das naturgemässe Futter nicht Trockenfutter, sondern Weidegras sei. Da weiter von dem Weidegras durch Verstauben nichts in die Milch gelangen könne, so müsse bei solcher Fütterung sich auch leicht eine keimarme Milch erzeugen lassen. Bei der Heufütterung ist eine Infection der Milch durch Heustaub kaum vermeidbar." Die Keime des Heustaubes aber machen die Milch schwer sterilisirbar. Aus diesem Grunde stellt Soxhlet den Weidegang oder die Grünfütterung an die erste, die Heu- oder sog. Trockenfütterung erst an die zweite Stelle und räth ausserdem, Heu nur in gebrühtem oder benetztem Zustand zu verfüttern, um eine Infection der Milch möglichst zu verhindern.

Die Arbeitsleistung der Kühe als Zugthiere verursacht nach Fleischmann[3]) nur bei Ueberanstrengung eine starke Verminderung des Gehaltes an Fett und Trockensubstan. Etwas tägliche Bewegung der Kühe im Freien ist von gutem Einfluss.

Die Kühe werden durchschnittlich im 3. Lebensjahre milchend. Nach Fleischmann[4]) ist die grösste Milchergiebigkeit nach dem 5.—7. Kalben. Die Wiederkehr der Brunst geht meist ohne wesentlichen Einfluss vorüber, höchstens geben die Kühe weniger Milch, die aber dann um so gehaltreicher ist. Hochträchtige Kühe liefern wenig, aber sehr gehaltreiche Milch (bis 1,040 specif. Gewicht), so dass sie zur Kinderernährung nicht mehr geeignet ist. Nach der Geburt wird die Milch wässerig und kann auf 1,025 spec. Gewicht sinken. Die Lactationszeit, die Periode vom Kalben bis zum Versiegen der Milch, dauert etwa 300 Tage; darnach stehen die Kühe etwa 6 Wochen trocken. Hinsichtlich der Ergiebigkeit während der Lactation giebt Fleischmann[4]) folgendes Bild:

1. Periode:	28	Tage,	durchschnittlich	19	Liter,
2. „	75	„	„	11—12	„
3. „	197	„	„	4—5	„
	300	Tage,	durchschnittl.	7—8	Liter.

Einige Tage vor und nach dem Kalben wird die Milch (Colostral-, Biestmilch) gelb, schleimig, dickflüssig, meist schwach sauer, beim Kochen gerinnend und enthält 0,005—0,025 mm grosse Colostrumkörperchen und andere in verschiedenen Zerfallsstufen befindliche Zellen aus den Milchgängen. Nach 2 bis 3 Wochen findet man keine Spur von Colostrumkörperchen mehr in der Milch. Das specifische Gewicht der Colostralmilch schwankt zwischen 1,046—1,080.

In Berlin darf die Milch am 5. Tag, in Bayern am 8. Tag, in New York erst am 14. Tag nach dem Kalben in den Verkehr gelangen.

---

[1]) 125.

[2]) Münchener medic. Wochenschr. 1891. 19, 20 und Leipziger Vortrag 1891. D. Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

[3]) 62. [4]) 64.

Administrative Vorschläge zur Regelung des Milchverkehrs.

Ich habe bereits oben angeführt, dass die Frage einer einheitlichen Regelung des Milchverkehrs im Gebiete des Deutschen Reichs, wie sie in England durch die Verordnung des Privy Council (The dairies, cow sheds and milk shops order) vom 15. Juni 1885 und die Amendig order vom 1. November 1886 zu gesetzlichen und zwar recht strengen Bestimmungen über die Einrichtung der Molkereien, Ställe für Milchkühe und Verkaufsstellen für Milch geführt hat, seiner Zeit vom Reichsgesundheitsamt eingehend geprüft, aber verworfen worden ist, weil die Anforderungen, die zu stellen seien, je nach den örtlichen Verhältnissen zu sehr differirten. Man hat es unter Hinweis auf die im Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 und die in den Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1886, I. mitgetheilten technischen Anhaltspunkte für die Handhabung der Milchcontrole und Regelung des Milchverkehrs den einzelnen Behörden überlassen, die Controle innerhalb ihrer Bezirke auf dem Wege der Polizeiverordnung zu regeln.

Diese eigentliche Controle der Milch kann nun in verschiedener Weise ausgeführt werden, entweder, indem an Ort und Stelle gar keine Prüfung erfolgt, sondern einfach Proben entnommen und Sachverständigen zur Prüfung und Begutachtung übergeben werden; oder indem eine Prüfung an Ort und Stelle erfolgt, gegen Verkäufer von Milch von unzweifelhaft minderwerthiger Beschaffenheit direct eingeschritten wird, in zweifelhaften Fällen aber entnommene Proben dem Sachverständigen überwiesen werden; oder endlich, — was jedenfalls richtiger ist als das Vorhergehende, — dass in jedem Falle, in dem die Milch nicht als unzweifelhaft normal erscheint, der Verkauf der Waare inhibirt und dem Sachverständigen eine Probe zugestellt wird. Auf dessen Bericht hin wird alsdann die Angelegenheit entweder fallen gelassen oder es wird gegen den Verkäufer vorgegangen. Wenn es sich um Abnormitäten handelt, welche direct in die Augen springen, wie es z. B. bei blauer, blutiger und schleimiger Milch der Fall ist, genügt die Zuziehung eines Zeugen und von den Diensten eines Sachverständigen kann in solchen Fällen Abstand genommen werden. Gegen den Verkauf von geronnener Milch als frische Milch bedarf es nicht besonderer Verordnungen; er verbietet sich von selbst. Das

Verbot des Verkaufs von säuerlicher Milch d. h. solcher, die bei mittlerer Temperatur zwar noch vollständig flüssig ist, das Kochen aber nicht mehr verträgt, erscheint gleichfalls vollständig berechtigt. Das Hinausschieben der Säuerung durch Zusatz von Conservirungsmitteln ist absolut unstatthaft. Wenn die Milch unmittelbar nach dem Melken auf eine möglichst niedrige Temperatur abgekühlt worden ist, — was am besten mit Hülfe von Milchkühlern vorgenommen wird, und ausserdem gegen die Einwirkung höherer Temperaturen möglichst geschützt wird, so wird sie sich, abgesehen von einzelnen Fällen, genügend lange süss erhalten. Ein weiteres Mittel, vorzeitige Säuerung zu vermeiden, welches vom sanitätspolizeilichen Standpunkt aus sehr empfohlen zu werden verdient, besteht im Pasteurisiren resp. Sterilisiren der Milch.

Bei der weiteren Prüfung kann nicht nach einem allgemeinen Schema verfahren werden, vielmehr wird man je nach Lage der localen Verhältnisse gewisse Modificationen eintreten lassen müssen. An Orten von geringer Ausdehnung, wo nicht allein die Personen, von denen der Milchhandel betrieben wird, sondern auch die Verhältnisse, unter welchen das Milchvieh gehalten wird, genau bekannt sind, wird eine weit weniger strenge Marktcontrole nöthig sein. Ja, man wird da, wo Milch von einzelnen oder wenigen Kühen auf den Markt gebracht wird, nicht einmal berechtigt sein, zu hohe Anforderungen an den Gehalt zu stellen. Ergeben sich bei der Controle berechtigte Zweifel an der Reinheit der Milch, so kann die Stallprobe, deren Durchführung in solchen Fällen vielfach möglich sein wird, zur Anwendung gebracht werden. Sollte sich herausstellen, dass eine Milch in ihrem natürlichen Zustand — d. h. ohne mit Wasserzusatz versehen oder entrahmt zu sein — andauernd aussergewöhnlich arm an festen Bestandtheilen ist, so sollte den Behörden das Recht zustehen, auf diese Thatsache durch öffentliche Bekanntmachung aufmerksam zu machen, oder den Verkauf solcher Milch zu untersagen. An grösseren Orten hat die Behörde durchaus keine Veranlassung, den bisweilen aussergewöhnlich geringen Gehalt der Milch von einer einzelnen oder wenigen Kühen zu berücksichtigen. Man darf ohne Weiteres annehmen, dass die in den Handel gebrachte Milch von einer grösseren Anzahl von Kühen — nicht weniger als 5 bis 6 — stammt und zahlreiche Untersuchungen haben bewiesen, dass es vollkommen berechtigt ist, an ein solches Gemisch höhere Anforderungen zu stellen in Betreff des Gehaltes.

Sämmtliche Verordnungen, welche sich mit der Frage der Organisation der städtischen Milchcontrole in sanitätspolizeilicher Hinsicht beschäftigen, kommen zu dem Schlusse, dass diese Controle sich in eine vorläufige an der Verkaufsstelle auszuführende und in eine endgültige im Wesentlichen im Laboratorium vorzunehmende theilen soll, zu welcher in besonderen Fällen noch die Stallprobe hinzuzutreten hat.

Nach Bischoff[1]) werden in Berlin von den beauftragten Polizeibeamten bei einem täglichen Consum von ca. 400 000 Liter Milch (nach Kurtze[2]) genauer:

Vollmich . . .	363 500	Liter,
Halbmilch . . .	40 000	„
Magermilch . .	80 000	„
	483 000	Liter

täglich etwa 200 Milchsorten, monatlich ca. 6000 Proben controlirt, über welche Prüfungen regelmässige Protokolle geführt werden. Erweist sich eine Milch als minderwerthig, so erfolgt ohne Weiteres Confiscation; es bleibt jedoch, wenn der Verkäufer sich zu Unrecht geschädigt glaubte, demselben überlassen, eine Probe der Milch zur Untersuchung zu reserviren. Die Polizeibehörde thut dann das Gleiche auf Kosten des Verkäufers. Bischoff giebt an, dass bei diesem Modus der polizeilichen Controle in 10 Jahren nur einmal ein Fall vorgekommen sei, in dem eine solche Confiscation zu Unrecht erfolgt war, und lag hier die Schuld an den Angaben des Verkäufers, der den controlirenden Beamten direct irregeführt hatte.

Zunächst handelt es sich bei der polizeilichen Vorprüfung um Feststellung des specifischen Gewichts als derjenigen Prüfungsmethode, welche leicht von Jedermann und an jedem Orte vorgenommen werden kann. Als Instrument ist nur das aus Glas gefertigte Lactodensimeter zu verwenden. Alle anderen bisher vorgeschlagenen und angewendeten Materialien haben den Uebelstand, dass sie durch den Gebrauch kleinen Defecten unterworfen sind, die, häufig dem Auge nicht sichtbar, doch die Genauigkeit des Instruments wesentlich beeinträchtigen können. Eine Ausdehnung der Skala von 20—40° (1,020 bis 1,040) ist vollständig genügend; jeder einzelne Grad sollte nicht weniger als $2^1/_2$ mm weit sein. Das Lactodensimeter darf nie ohne gleichzeitige Anwendung des Thermometers benutzt werden. Alle bei der Controle zur Verwendung kommenden Instrumente müssen auf

[1]) 22. [2]) 126.

ihre Richtigkeit geprüft sein. Zu dem Instrumentarium der polizeilichen Vorprüfung gehört ausserdem ein cylindrisches Standglas für die Milchwage, in dem zugleich das Aussehen der Milch geprüft wird und ein 30—40 cm langer, dicker Glasstab zum gründlichen Umrühren der Milch vor der Probeentnahme. Nach dem Gebrauch werden die Instrumente sofort gut gereinigt.

Eine Tabelle zur Correctur nach der Temperatur ist kaum nöthig; es genügt für den Polizeibeamten zu wissen, dass für jeden über 15° C. abgelesenen Temperaturgrad 0,15—0,20 Lactodensimetergrade abzuziehen, unter 15° dagegen hinzuzuzählen sind.

Die Controle geschieht auf Grund ortspolizeilicher Vorschriften, welche nach den Ergebnissen möglichst vieler Stallproben zu erlassen sind, um so den wirklichen Charakter der Milch der betreffenden Gegend überzeugend darzuthun.

Das specifische Gewicht der Vollmich sollte bei 15° C. innerhalb der Grenzen von 1,029—1,034 liegen; jede Milch mit höherem oder niedrigerem specifischen Gewicht sollte als verdächtig angesehen und eventuell eine Probe derselben der chemischen Analyse unterworfen werden. Ausser Milchsorten mit abweichendem specifischen Gewicht sollten auch solche zur chemischen Untersuchung gelangen, welche bei normalem specifischen Gewicht irgend auffällige Erscheinungen zeigen, z. B. durch ihre bläuliche Farbe als der Entrahmung und des Wasserzusatzes verdächtig erscheinen. Magermilch sollte ein specifisches Gewicht von 1,032—1,037 bei 15° C. zeigen; Halbmilch von 1,032—1,035.

Nachdem der controlirende Beamte sich über Geruch, Geschmack und Aussehen der zu prüfenden Milch informirt hat, und dieselbe im Transportgefäss, das deutlich die Bezeichnung seines Inhalts (Voll-, Halb-, Magermilch) tragen muss, tüchtig umgerührt, füllt er die Milch behutsam in den Cylinder ein. Es ist zweckentsprechend, wenn die Temperatur der Milch auch bei der polizeilichen Vorprobe nicht zuweit von der Normaltemperatur abweicht (12—18°). Das Lactodensimeter ist vorsichtig in die schaumlose Milch bis 30° einzusenken. Der Beamte hüte sich eine beanstandete Milch als gefälscht zu bezeichnen; er berufe sich einfach auf seine Instruction, Milch von der und der Beschaffenheit zum Verkauf nicht zuzulassen. Findet er die Grenzwerthe nicht, so ist die Entscheidung der Sachlage von einer Probeentnahme und der chemischen Untersuchung abhängig zu machen. Diese Probe soll nicht weniger als $^1/_2$ Liter betragen und in eine bereitgehaltene

reine Flasche von farblosem Glas gefüllt werden. Die Flasche ist sofort mit einem unbenutzten Kork zu verschliessen, zu versiegeln, ausreichend zu bezeichnen (am besten benutzt man Flaschen mit eingebrannten oder eingeätzten Nummern) und so rasch als möglich an den Sachverständigen abzuliefern. In jedem Falle einer polizeilichen Beanstandung ist in einem zu führenden Verzeichniss ein entsprechender Vermerk zu machen, welcher neben der fortlaufenden Nummer der Untersuchung, Namen des Beamten, Tag und Stunde der Untersuchung, Name und Wohnort des Verkäufers, Bezeichnung der Milchsorte, ungefähre Menge der zum Verkauf ausgebotenen Milch, Preis per Liter, Temperatur, Befund nach dem Lactodensimeter (ev. auch mit Hülfe der Tabelle reducirt), Nummer der Probeflasche und etwaige sonstige Bemerkungen über Geruch, Geschmack und Aussehen der Milch enthält.

Dem Sachverständigen ist zugleich mit der Probe eine getreue Copie aus dem Verzeichniss des Beamten zu übermitteln. —

Wir müssen nun der schwierigen Frage der Festsetzung der zulässigen Minimalgrenzen für den Gehalt an Fett näher treten. Für die Trockensubstanz gleichfalls Grenzwerthe zu geben, ist unnöthig, da der Procentsatz der Trockensubstanz sich aus dem Verhältniss des specifischen Gewichts zum Fettgehalt ergiebt resp. berechnen lässt. Während der letzten 10 Jahre sind von den milchwirthschaftlichen Versuchsstationen zu Raden, Kiel und Proskau systematische Untersuchungen über den Gehalt der der Station zur Verfügung stehenden Milch gemacht und veröffentlicht worden. Diese Zahlen können wohl als Grundlage zur Aufstellung von Grenzzahlen dienen. Auf Grund des erwähnten Zahlenmaterials ist man vollkommen berechtigt, Vollmilch im Handel nur als marktfähig anzuerkennen, wenn sie mindestens 2,8 pCt. Fett enthält. Bei der Milch der Radener Herde wurde in 7 Jahren nur in 2 Fällen ein unter 2,8 pCt. liegender Fettgehalt beobachtet. Wo es auf Grund besonderer Erhebungen nothwendig erscheint, weniger hohe Anforderungen zu stellen, können sie leicht entsprechend modificirt werden. Für Magermilch einen nicht zu unterschreitenden procentischen Gehalt an Fett festzusetzen, ist, wie schon oben bemerkt, durchaus überflüssig. Wer Magermilch kauft, verzichtet auf das der Milch in unverändertem Zustand zukommende Fett; für gewöhnlich wird ein Fettgehalt unter 1 pCt. gefunden. Der Fettgehalt der Halbmilch betrage 2—1,5 pCt.

Die Controle über die Innehaltung der in der Verordnung vor-

geschriebenen Bedingungen betreffend den Fettgehalt gehört stets zu den Obliegenheiten eines Sachverständigen. Eine Vorcontrole nützt hier nichts. Die zum Gebrauch der Polizeibeamten etwa dienlichen Instrumente sind sämmtlich ungenau. Der controlirende Polizeibeamte hat sich daher um die Frage des Fettgehaltes der Milch überhaupt nicht zu kümmern. Diese Controle muss parallel gehen mit jener Massencontrole, die sich auf das specifische Gewicht erstreckt und lediglich Wasserzusatz zu eruiren hat. Diese Parallelcontrole kann auch in viel begrenzterem Umfang angestellt werden und lässt durch die Probeentnahme bald hier bald dort dennoch die Verkäufer fühlen, dass sie unter einer Ueberwachung auch nach dieser Richtung hin stehen. Der chemischen Controle ist es alsdann auch vorbehalten, eventuell auf den Zusatz von Conservirungsmitteln oder anderweitiger unzulässiger, fremdartiger Stoffe zu achten und das Für und Wider zu entscheiden.

Sehr wünschenswerth erscheint es ausserdem, dass die mit der Controle im Laboratorium betrauten Sachverständigen gleichzeitig die Verpflichtung übernehmen, die mit der polizeilichen Controle der Marktmilch beauftragten Personen zu instruiren.

Die Untersuchung des Sachverständigen umfasst gleichfalls die Beurtheilung der äusseren Beschaffenheit der Milch nach Viscosität, Geruch und Geschmack, Prüfung ihrer Reaction, mikroskopische Untersuchung der durch ein auffallend hohes specifisches Gewicht, durch Gerinnen beim Kochen und durch einen eigenthümlichen Geschmack als Colostrum verdächtigen Milch, eine sofortige Wiederholung der Bestimmung des specifischen Gewichts mittelst eines Normallactodensimeters, welche zugleich eine Controle des äusseren Dienstes und der dabei verwendeten Instrumente abgiebt. Die Bayrische Ministerialentschliessung verlangt zweckmässigerweise noch eine endgiltige Bestimmung des specifischen Gewichts, nachdem die Milch wenigstens 3 Stunden lang auf einer Temperatur unter 5° C. erhalten war und sodann wieder auf 15° C. erwärmt worden. Die Bestimmung des procentischen Fettgehaltes geschehe nach der aräometrischen Methode Soxhlet's. Ergiebt sich der Verdacht einer Milchfälschung, so ist, wenn möglich, von dem Sachverständigen die Vornahme einer Stallprobe bei der Polizeibehörde in Anregung zu bringen.

Die Stallprobe besteht darin, dass in der Stallung, aus welcher die beanstandete Milch stammt, alle Kühe, welche zur Gewinnung der Verkaufsmilch dienten, unter polizeilicher Aufsicht gemolken und aus

der hierbei gewonnenen Milch Proben zum Zweck der Untersuchung und Vergleichung mit der beanstandeten Milch entnommen werden. Die Stallprobe muss möglichst bald, längstens innerhalb 3 Tage nach Beanstandung der Milch vorgenommen werden.

Die Stallprobe ist zur gewohnheitsmässigen Melkzeit durch eine zuverlässige Person vornehmen zu lassen. Hierbei ist zu beachten, dass eine Stallprobe nur dann Werth hat, wenn alle Kühe vollständig ausgemolken werden, und zwar in Gefässe, bei denen man sich zuvor durch Umstürzen überzeugt hat, dass sie kein Wasser mehr enthalten; dann wird vor der Probeentnahme das vereinigte Gemelke aller Kühe gut durchmischt. Falls der Milchproducent einzelnen Kühen die Schuld an der schlechten Beschaffenheit der Milch beimisst, so ist erst von dem ganzen Gemelke dieser Kuh oder Kühe eine Probe zu entnehmen, dann die Milch mit der der andern Kühe zu vereinigen für eine zweite Probe (Sammelmilch), die als solche zu bezeichnen ist. Eine vorher mit Wasser gut gereinigte Flasche wird mit etwas von derselben Milch ausgespült, mindestens $^1/_2$ Liter der gut durchmischten Milch eingefüllt, mit einem frischen Stopfen und schriftlicher Bezeichnung versehen, amtlich versiegelt und umgehend an den Sachverständigen zur Untersuchung gesendet. Ein bei der Stallprobe aufzunehmendes Protocoll hat ausser dem Namen und Wohnort des Viehbesitzers und der Personalien des Polizeibeamten, der Zeit der Vornahme der Stallprobe, der Zahl der Kühe, die überhaupt im Stall vorhanden und der, welche die beanstandete Milch geliefert haben, Angaben über die im Stalle üblichen Melkzeiten und die Milchsammlungsmethode (z. B. nach stattgefundener Abkühlung in einzelnen Transportkannen), Aufzeichnungen betr. die No. der Milchprobe, der gemolkenen Quantität in Litern, Rasse, Lactationsperiode der Kühe, Art des Verkaufs und etwaige Bemerkungen über den Nähr- und Gesundheitszustand der Kühe, Art und Menge ihrer Fütterung zu enthalten. —

Von grosser Wichtigkeit für den Erfolg der Controle ist auch die Art und Höhe der Bestrafung, mit welcher die Milchfälscher belegt werden. Handhaben zu einer strengen Verfügung bieten die §§ 10—14 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879.

Es muss zugegeben werden, dass selbst eine derartig organisirte Milchcontrole, wie streng sie auch immer durchgeführt sein mag, kaum mehr auszurichten im Stande sein wird, als die gewöhnlichen gröberen Verfälschungen zu verhindern und die unleugbar zu geringwerthige Milch zu verbannen. Eine wirklich gute und gesunde Milch den

Consumenten zu sichern vermag die allgemeine Milchcontrole ebenso wenig, wie die obligatorische Fleischschau gutes und zartes Fleisch. Allerdings kann ja schon, durch eine regelmässige Veröffentlichung des Resultats der vorgenommenen Untersuchungen, wie es in einigen Städten, wie Wesel, Posen, Braunschweig u. a., von Zeit zu Zeit geschieht, und durch die auf diese Weise hervorrufene Concurrenz viel gewonnen werden, aber selbst hierdurch kann man sich gegen die Gefahren, die durch Krankheiten der Milchkühe, durch Verunreinigungen und Infectiosität der Milch, durch unzweckmässige Pflege und Ernährung der Kühe entstehen, nicht hinlänglich schützen. Dazu bedürfte es einer viel weiter gehenden Controle und einer viel sorgfältigeren Aufsicht, als die Behörden einer Stadt sie durchzuführen im Stande sind.

Um jene Gefahren zu verhüten, dürfte es sich empfehlen, Bestimmungen zu erlassen, welche dazu dienen sollen, die Milchproduction selbst zu überwachen. Vor Allem sind gesetzliche Verordnungen nothwendig, vielleicht im Anschluss an die §§ 19—29 des Gesetzes vom 3. Juni 1880, betr. die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen, um die Milch von Kühen vom Verkehr auszuschliessen, welche an Krankheiten leiden, bei denen die Uebertragbarkeit auf den Menschen nachgewiesen oder auch nur wahrscheinlich ist. Nach § 8 der zu diesen Bestimmungen erlassenen Instruction vom 24. Februar 1881 ist der Verkauf oder Verbrauch der Milch von milzbrandkranken, nach § 29 der von wuthkranken oder dieser Seuche verdächtigen Thiere verboten. Ebenso ist der Verkauf von Milch von an Maul- und Klauenseuche erkrankten Thieren in rohem, ungekochtem Zustand behufs unmittelbarer Verwendung zum Genuss für Menschen und Thiere untersagt. In das Seuchengesetz hat die Tuberculose keine Aufnahme gefunden, weil es bisher an jeder rationellen Grundlage für die polizeiliche Bekämpfung der Krankheit fehlte. Dies schien sich seit der Entdeckung Koch's[1]) betreffend das sogenannte Tuberculin zu ändern.

Zur Zeit der Fertigstellung der vorliegenden Arbeit (December 1890) befand sich wohl die medicinische Welt noch in einem hochgradigen Erregungsstadium, wie es Curschmann auf dem X. Congress für innere Medicin so treffend bezeichnete. Aerzte und Publicum standen unter dem „Zeichen" der Koch'schen Entdeckung. Auch ich hatte aus einer Rede des früheren Kultusministers, Herrn v. Gossler, im Preussischen Abgeordnetenhaus (vom 29. November 1890) eine Stelle mit

[1]) Deutsche med. Wochenschrift 1890 No. 46a und 1891 No. 43.

in die Arbeit herübergenommen, welche den Ausblick kennzeichnen sollte, welchen die Errungenschaft jener Tage auf das ganze Gebiet der Hygiene eröffnete. „Es steht fest", so führte Herr v. Gossler aus, „dass in Verbindung mit den bisherigen microscopischen Methoden, die Tuberkelbacillen zu entdecken, das Mittel eine Bedeutung haben wird, welche in unserem ganzen öffentlichen Leben eine starke Umwälzung zu Stande bringen muss." Hinsichtlich der Stellung der Regierung zur Thiertuberculose äusserte er sich folgendermassen: „Wir haben in dieser Beziehung jahrelange Versuche gemacht über die Feststellung der Ansteckungsgefahr zwischen tuberculösen Thieren und Menschen, die aber kein befriedigendes Resultat ergeben haben. Es sprechen aber überwiegende Gründe dafür, dass eine solche Ansteckungsgefahr vorliegt. Keine Medicinalbehörde wird nun der Frage gleichgültig gegenüberstehen, ob durch dieses Mittel ein diagnostisches Mittel gefunden ist, welches die schwer erkennbare Rindertuberculose wenigstens in den früheren Stadien sicher erkennen lässt; denn wenn die Thiere erst husten und auswerfen, dann ist bereits die Möglichkeit gegeben, dass schon ein grosser Schaden angerichtet worden ist."

Jenem hochgradigen Erregungsstadium folgte, ich möchte sagen, beinahe naturgemäss ein directer Umschlag und führte zur fast übertriebenen Negation, die ganz besonders auf der diesjährigen Hallenser Naturforscherversammlung ihren Ausdruck fand, auf welcher unter den Aerzten im Ganzen eine entschiedene Abneigung gegen Tuberculin vorherrschte. Es scheint, dass auch dieses Stadium allmählich abklingt, und dass wir nun in das eigentlich fördernde Stadium eingetreten sind, die Zeit der ruhigen kritischen Arbeit, welche das Mittel zieht aus dem bis dahin Gebotenen in Form neuer fester Errungenschaften und, was ebenso wichtig, aussichtsreicher Anregungen.

Wenn auch das Tuberculinum Kochii in therapeutischer Beziehung nicht das gehalten hat, was wir von ihm erhofft hatten, an der hervorragenden diagnostischen Bedeutung des Mittels beim Menschen wie beim Thier ist wohl nicht zu zweifeln[1]) und an dieser Aussicht wird auch das ungünstige Urtheil, das Arloing auch hinsichtlich des diagnostischen Werthes des Mittels auf dem 2. Congress für Tuberculose in Paris (28. Juli 1891) fällte, nichts ändern; war doch auch sein Landsmann Cagny zu ganz entgegengesetzten Resultaten gelangt. (Cagny sah bei tuberculösen Thieren die Reaction so gut wie con-

[1]) ? Redaction.

stant auftreten und bezog die abweichenden Befunde anderer Autoren auf zu oberflächliche Untersuchung.)

Neuerdings berichtete Nocard in der Academie der Medicin über neue Impfversuche mit Tuberculin bei Rindern, bei denen er zu dem Resultat kam, dass das Tuberculin die Diagnose der Rindertuberculose selbst in den frischesten und sehr begrenzten Fällen sichert, und dass die Injectionen durchaus keinen nachtheiligen Einfluss auf die Quantität und Qualität der Milch ausüben (Deutsche med. Wochenschr. 1891, 51).

Sogleich nach der Bekanntgebung der Entdeckung Koch's begann man auch mit Versuchen beim Rindvieh, um die Bedeutung des Mittels für eine frühzeitige Erkennung der Rindertuberculose zu prüfen. Es liegen die Ergebnisse umfangreicher Versuche von Seiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes, von auf der thierärztlichen Hochschule in Berlin (Prof. Eggeling) und Hannover (Prof. Dammann) angestellten Impfversuchen vor. Nach einem von Koch entworfenen und vom Kaiserl. Gesundheitsamte in Berlin, sowie dem Grossherzogl. Badischen Ministerium des Innern gut geheissenen Plane wurden auf Anordnung der letztgenannten Behörde unter Leitung des Ober-Regierungsrathes Dr. Lydtin in Karlsruhe Impfversuche vorgenommen, welche u. A. die wichtige Thatsache ergaben, dass gerade die Thiere am deutlichsten auf die Injectionen reagirten, von welchen garnicht vermuthet worden war, dass sie tuberculös seien. Ebenso ausgedehnte und sachgemässe Versuche wurden auch auf Veranlassung des Sächsischen Ministeriums von Siedamgrotzky und Johne auf der thierärztlichen Hochschule in Dresden ausgeführt. Noch umfangreichere Versuche wurden von Koepp an 1058 Rindern in Dorpat vorgenommen. Leider wurde die Wirkung der Impfungen nur durch 24 Sectionen controlirt.

Die Versuche bestätigsten übereinstimmend den wahrscheinlichen Werth des Tuberculins zu diagnostischen Zwecken, indem die Injectionen selbst bei Thieren, welche klinisch wahrnehmbare verdächtige Symptome noch nicht zeigten, in der Regel am charakteristischsten reagirten. Als ein vollkommen untrügliches Mittel kann es nach Siedamgrotzky und Johne noch nicht angesehen werden, weil in Ausnahmefällen trotz des Vorhandenseins der Tuberculose die Temperaturerhöhungen ausbleiben oder nur schwach hervortreten, und andererseits auch bei anscheinend tuberkelfreien Thieren Temperaturerhöhungen folgen können. Es scheinen dies jedoch immer nur Ausnahmen.

Höchst interessant für die Praxis sind die Erfolge der Impfung bei 19 Kühen der Milchkuranstalt B. in Karlsruhe. Sämmtliche Thiere waren wohlgenährt, in gutem Milcherträgniss und anscheinend vollkommen gesund. Von den 19 Thieren reagirten nicht weniger als 9 = 47,4 pCt. des Bestandes und sämmtliche 9 Stück wurden beim Schlachten tuberculös befunden.

Wenn sich somit die Hoffnung, welcher Herr v. Gossler in so beredter Weise Ausdruck gegeben hat (s. o.), bisher auch nicht in dem Maasse erfüllt hat, so viel steht fest, dass wir anscheinend im Besitze eines Mittels sind, bei dessen Anwendung es (wenn auch mit Ausnahmen) gelingt, die Tuberculose am lebenden Thier frühzeitig und sicher zu erkennen. Da die Tuberculinfrage aber auch nach der jüngsten Publikation Koch's (Deutsche med. Wochenschr. 1891, 43) und nach des Letzteren eigenem Ausspruch noch lange nicht geklärt und als abgeschlossen betrachtet werden kann, so dürfen wir wohl auch noch nicht die Hoffnung aufgeben, dass auch jene bisherigen Ausnahmen, bei welchen das Mittel versagt, in absehbarer Zeit verschwinden werden.

So wie die Sachlage ist, müssen wir die Frage einer Einführung des Impfzwanges von Seiten des Staates im Augenblick für noch nicht spruchreif erklären; an der vielleicht baldigen Einführung desselben ist meines Erachtens nicht zu zweifeln [1]). Die Injectionen wären dann am zweckmässigsten speciell beauftragten beamteten Thierärzten anzuvertrauen, die vorher in jeder Hinsicht gründlich vorgebildet werden müssten. Zunächst bedarf es natürlich noch in erster Linie der umfassendsten und exactesten Versuche, welche besonders auch möglichst die Fortschritte zu berücksichtigen haben, welche in der Tuberculinfrage sich herausstellen. Zweifellos werden sich dann auch schon sehr bald recht bedeutende Erfolge durch eine Regelung der veterinärpolizeilichen Grundsätze in der Behandlung der Viehtuberculose erzielen lassen, und es muss als eine Hauptaufgabe der Staatskunst unserer Zeit angesehen werden, völkerrechtliche Bestimmungen auf diesem Gebiete in Wirksamkeit treten zu lassen. Die jetzt dem Reichstag zur Verhandlung vorliegenden Veterinärconventionen zwischen Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz bedeuten — wenn auch nicht gerade in der vorliegenden Frage — einen guten Beginn. Schon vor den Veröffentlichungen Koch's liessen sich nach dieser

---

[1]) ? Redaction.

Richtung hin hinsichtlich der Rindertuberculose gewichtige Stimmen vernehmen. Bereits auf dem schon erwähnten Congress zum Studium der Tuberculose, der in Paris 1880 stattfand, mehr noch auf der Braunschweiger Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Oeffentliche Gesundheitspflege 1890 (dann auf dem internationalen Congress für Hygiene in London 1891) wurde die Frage internationaler Abmachungen zum Schutze gegen die Verbreitung der Rindertuberculose wenigstens bereits erörtert. Und wir wollen hoffen, dass jetzt, wo uns ein anscheinend werthvolles diagnostisches Mittel zu Gebote steht, eine internationale Regelung dieser Frage in nicht zu weiter Ferne liegt.

Ich stimme Schneidemühl (Deutsche med. Wochenschr. No. 46, 1891) vollkommen bei, wenn er den Besitzern von Milchwirthschaften und Milchkuranstalten schon jetzt empfiehlt, von den Impfungen mit Tuberculin den umfangreichsten Gebrauch zu machen, um einestheils in verdächtigen Rindviehbeständen die kranken Thiere schleunigst auszumerzen und beim Ankauf neuer Thiere sich vor Schaden zu schützen, und um andererseits besonders möglichste Sicherheit davor zu haben, dass keine tuberculösen Thiere unter den für die Milchnutzung vorhandenen Rindviehbeständen sich befinden. „Wenn ferner auch die Landwirthe von den Tuberculinimpfungen weitesten Gebrauch machen lassen, um alle erkrankten und verdächtigen tuberculösen Thiere frühzeitig auszumerzen, so wird es ihnen gelingen, ihre Bestände von dieser Infectionskrankheit zu säubern und die ungeheure Zahl von tuberculösen Thieren, welche noch alljährlich in den Schlachthäusern gefunden wird, erheblich einzuschränken."

Vom sanitätspolizeilichen Standpunkt aus ist es freudig zu begrüssen, dass auch die Landwirthe bei uns die grosse Gefahr der Viehtuberculose einsehen und mithelfen wollen in der Bekämpfung derselben. Zahlreiche landwirthschaftliche Vereine erbaten vom Reichskanzleramte reichsgesetzliche Massnahmen gegen die Rindertuberculose.

Das Directorium des landwirthschaftlichen Generalvereins für Schleswig-Holstein beschloss in seiner Sitzung vom 5. December 1891, bei der Regierung die Ausarbeitung einer Anleitung zur Impfung des Rindviehs mit Tuberculin behufs Feststellung des Gesundheitszustandes der Thiere, besonders der zur Zucht in Betracht kommenden, zu beantragen und um die Einrichtung von Impfcursen zu bitten. Auch der Provinzialverein zu Berlin hat beschlossen, im Hinblick auf das

Ergebniss der von der Regierung angestellten Ermittelungen, wonach im Jahre 1888/89 68,6 pCt. Kühe tuberculös befunden wurden, bei der Regierung zu beantragen, dass entsprechende Massregeln zur Bekämpfung der Seuche in Verbindung mit einer staatlichen Zwangsversicherung für alle aus der Tuberculose erwachsenden Verluste, ähnlich dem im Königreich Sachsen angenommenen Gesetzentwurf (der eine Entschädigung für auf Grund der Feststellung von Tuberculose nach der Schlachtung zu vernichtende oder als minderwerthig erklärte Rinder vorsieht) angeordnet werden.

Vor Allem sind auch die Thierärzte dazu berufen, bei der Aufgabe einer erfolgreichen Bekämpfung der Viehtuberculose mitzuwirken und tuberculöse Thiere für den Milchconsum unschädlich zu machen.

Da aber die Gesundheit der Kühe wesentlich auch abhängig ist von den Verhältnissen, unter welchen sie gehalten werden, so würde die Sanitätsbehörde auch auf die Raum-, Licht-, Ventilations- und Reinlichkeitsverhältnisse[1]) in den Ställen ihr Augenmerk zu richten haben.

Die Lage der Kuhställe soll frei und gesund, der Stall selbst so eingerichtet sein, dass er den Thieren gestattet, behaglich zu leben; er muss also hell und geräumig gebaut sein mit festen, starken Mauern, die im Stande sind, im Winter grosse Kälte abzuhalten. Der Boden sei cementirt und mit Rinnen versehen zum Abfluss des Urins nach einem grösseren Ablauf, der gleichfalls mit besonderer Vorsicht (nicht verdeckt) ausgeführt sein muss. Die Wände seien in der Höhe von $1^1/_2$ Metern mit einem Sockel von Cement oder einem anderen, nicht absorbirenden Material versehen. Hinreichende, zweckmässig hergestellte Ventilation ist eine nicht genug zu schätzende Eigenschaft des Stalles, so dass die Luft immer frisch und rein ist, sich fortwährend erneuert und etwa in einer Temperaturhöhe von 12° C. hält, vorausgesetzt, dass nicht etwa ein höherer Grad draussen letzteres erschwert oder unmöglich macht. Die Krippen sollen eine besondere Abtheilung für jede Kuh haben und aus Cement oder Eisen, nicht aber aus Holz gefertigt sein. Der Raum muss derart bemessen sein, dass die Kühe reichlich Platz zum Fressen und Ruhen haben in jeder ihnen behaglichen Weise; die Breite des jedem Thiere zugemessenen Platzes sollte nicht unter $1^1/_2$ Meter, die Länge $3^1/_2$ Meter betragen. Für gesundes Wasser in genügender Menge muss gesorgt werden. Solches

[1]) 127, 114, 239.

aus seichten Pumpbrunnen in der Nähe der Ställe oder wo die sonstige Lage leicht Verunreinigungen zulässt, darf nicht verwendet werden; wie es überhaupt erster Grundsatz in der Milchwirthschaft sein sollte, nur solches Wasser zu gebrauchen, welches allen hygienischen Anforderungen, die man an ein gutes Trinkwasser heute stellt, entspricht. Der Stall soll täglich zweimal ausgemistet und ausgespült werden. Ganz in der Nähe der Ställe sei ein geräumiger Hofraum vorhanden, damit die Thiere bei Stallfütterung täglich genügende Bewegung haben können. Im Kuhstall sollten eigentlich nur die Milchkühe stehen. Wo sich irgend die Möglichkeit bietet, in der heissen Sommerzeit die Kühe im Freien unterzubringen — auch während der Nacht —, sollte man dies nicht unterlassen. Die Kühe selbst seien von kräftiger Constitution, reinlich gehalten und gut gepflegt. Thiere, bei denen der Verdacht einer Krankheit, besonders der Perlsucht, vorhanden ist, müssen sofort aus dem Stall entfernt und durch einen Thierarzt untersucht werden. Die Milch dieser Kühe darf nicht verkauft werden; ebenso darf Colostralmilch nicht vor dem 7. Tag nach dem Kalben verwendet werden. Die Fütterung muss vor Allem reichlich und gut sein. Futtermittel, welche gährende Stoffe, ätherische Oele und bittere Extractivstoffe enthalten, wie Treber, Schlempe, Wicken, Rüben, Wruken etc. sind auszuschliessen; nur mässige Gaben von Raps- und Rübkuchen; weniger bedenklich sind Erdnusskuchen und Baumwollsaat; empfehlenswerth in jeder Beziehung sind Palmkerne und Leinsaat für Milchkühe. Kartoffeln sind gekocht wie roh ohne besonderen schlechten Einfluss auf die Milch. Seradella giebt ausgezeichnete Milch, ebenso Mais.

Gefüttert wird dreimal, gemolken zweimal — mit Ausnahme der frischmilchenden Thiere. Kurz vor dem Melken soll Mist und unreine Streu fortgeschafft werden und das Euter der Kühe mit reinem Wasser gewaschen werden. Das Melkpersonal hat reine Kleider zu tragen und vor dem Melken gut die Hände zu waschen. Schon während des Melkens kann zweckmässiger Weise eine Kühlung und Lüftung der Milch mittelst eines Röhrenkühlers stattfinden. Die Milch selbst soll so bald als möglich durch ein Sieb gegossen, dann mit Hilfe eines Lawrence'schen oder eines anderen Kühlers bis zu 6—8° abgekühlt und nachher in einer dunklen, luftigen, kühlen Milchkammer in offenen Gefässen aufbewahrt werden. Auch wird, um die Milch vor der Berührung mit unreiner Luft zu bewahren, darüber zu wachen sein, dass die Räume, in welchen Milch aufbewahrt wird, nicht zugleich als

Wohn- oder Schlafzimmer benutzt werden, oder mit Ställen oder gar Senkgruben in Verbindung stehen, oder als Aufbewahrungsort stark riechender und leicht in Fäulniss übergehender Stoffe dienen. Der Milchkühler darf unter keinen Umständen im Kuhstall selbst oder in einem durch eine Thür mit diesem verbundenen Raum aufgestellt sein.

Die Milchgefässe seien zweckentsprechend. Nach jedesmaligem Gebrauch müssen sie mit Dampf oder kochendem Wasser gereinigt und nachher gut gelüftet werden. Beim Transport sind im Sommer Kühlwagen zu verwenden.

Jeder Milchlieferant sollte verpflichtet sein, in Fällen, in denen mit ansteckenden Krankheiten behaftete Personen oder solche, die mit derartigen Kranken in Berührung gekommen sind, in der Milchwirthschaft beschäftigt werden, hierüber sofort Anzeige zu machen. Der Milchverkauf ist dann zeitweilig zu untersagen, ebenso in Fällen, in denen sich eine directe Communication nicht vermeiden lässt zwischen Zimmern, die von Kranken und den mit ihnen in Berührung kommenden Personen benutzt werden, und Räumen, in welchen die zum Verkauf bestimmte Milch gehalten wird.

Der Landrath von Segeberg (Holstein) hat die nachahmenswerthe polizeiliche Vorschrift[1]) erlassen, dass aus Häusern, in welchen Diphtherie herrscht, so lange keine vollständige Isolirung der an Diphtherie Erkrankten von den mit der Milch Beschäftigten stattfindet, Milch in Genossenschaftsmeiereien nicht gebracht werden darf.

Einer ähnlichen Controle wie die Milchwirthschaften sind auch die Milchhandlungen zu unterstellen.

In England ist auch diese Frage durch zwar strenge, aber vorzügliche gesetzliche Bestimmungen: Infectious Disease (Prevention) Act vom 4. August 1890 — geregelt.

Die Durchführung der empfohlenen Vorsichtsmassregeln setzt voraus, dass die Milchproducenten und -Händler der Behörde bekannt sind, dass sie also die Verpflichtung haben, sich bei der Polizei anzumelden.

Es würden dies im Wesentlichen die Gesichtspunkte sein, nach welchen die Sanitätspolizei ihre Massnahmen zum Schutze gegen die besprochenen Gefahren zu ergreifen hätte. Ich bin mir wohl bewusst, dass die ausgeführten Forderungen vorläufig höchstens in einigen

[1]) Milchzeitung 1888. 17, 975.

Mustermolkereien durchgeführt sind und auch schwerlich so rasch sich allgemein durchführen lassen werden. Trotzdem erscheint die Forderung, dass die Controle nicht erst beim Erscheinen der Milch auf dem Markte beginne, sondern dass vielmehr die Productionsverhältnisse überwacht werden, als das einzige Mittel, welches der Bevölkerung hinreichenden Schutz gegen Gefahr an Gesundheit und Gut bietet.

Die eigentliche Controle über den gesammten Betrieb der Milchwirthschaft und den Stand der Milchkühe liesse sich auch bei uns in den Städten sehr gut, ähnlich den Einrichtungen in Brüssel und Stockholm, einer Abtheilung der in Städten ja bereits bestehenden Sanitätscommission, einer Milchcommission übertragen, die aus einem Arzt, einem Thierarzt und einem Chemiker zu bestehen hätte. In Brüssel und Stockholm wird diese Milchcommission von der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege gebildet.

Aufgabe des Arztes würde es sein, darauf zu achten, dass die vorhandenen Einrichtungen allen hygienischen Anforderungen entsprechen, ferner nothwendige Veränderungen anzugeben und deren Ausführung zu überwachen. Zu den weiteren Pflichten dieses Beamten würde es gehören, die Localitäten der Milchlieferanten zeitweilig zu inspiciren und darauf zu sehen, dass den betreffenden sonstigen Bestimmungen nachgekommen wird.

Dem Thierarzt würde es obliegen, alle Milchkühe genau zu untersuchen, ehe sie in den Kuhställen untergebracht werden und, wenn Impfungen mit Tuberculin vorgenommen werden sollen, dieselben auszuführen. Ausserdem hätte er darüber zu wachen, dass die Thiere mit besonderer Sorgfalt gepflegt, wie auch zweckmässig gefüttert werden und von Zeit zu Zeit, etwa zweimal monatlich, eine Besichtigung vorzunehmen.

Das chemische Mitglied der Milchcommission endlich würde seinen Antheil an der Controle in der Weise zu vollziehen haben, dass es täglich eine Anzahl beliebiger, ihm durch die Polizeibeamten gelieferter Milchproben, die entweder in der Verkaufsstelle oder auch auf der Strasse zu entnehmen wären, einer näheren Prüfung unterzieht. Am Ende jeden Monats hätte er einen Bericht über das Ergebniss dieser Untersuchungen zu veröffentlichen. Ausserdem würde es auch seine Aufgabe sein, die Beamten, welche die polizeiliche Vorprüfung besorgen, zu instruiren und strittige Fälle zu entscheiden.

In Städten und deren nächster Umgebung liesse sich auf diese

Weise Production und Handel auf's Beste controliren. Auf grössere Entfernungen von der Stadt hin aber würde eine derartige Ueberwachung sich kaum mehr mit Erfolg durchführen lassen. Die eigentlichen Milchproductionsorte entziehen sich daher auch meist der Aufsicht derjenigen Behörde, welche die Controle über den Verkauf der Milch ausübt. Es stellt sich somit das dringende Bedürfniss nach entsprechenden localpolizeilichen Bestimmungen auch für diejenigen Ortschaften heraus, von denen die Milch geliefert wird. In ähnlicher Weise wie in den Städten wären auch auf dem Lande die Productionsverhältnisse der Handelsmilch durch die Organe der Sanitätspolizei in den einzelnen Kreisen, die beamteten Aerzte und Thierärzte, zu überwachen. —

In der richtigen Erkenntniss, wie wichtig die Controle der Milchproduction für Beschaffung gesunder Milch ist, beruhen auch zum grossen Theile die Erfolge der neuerdings vielfach eröffneten Milchkur- und Sterilisirungsanstalten, sowie der Molkereigenossenschaften, deren segensreiche Bestrebungen es verdienen, dass sie von den Sanitätsbehörden nach Kräften unterstützt werden. Die Milchkuranstalten stellen, indem sie die Milchkühe in den Städten selbst unterbringen, den ganzen Betrieb unter die Controle der Oeffentlichkeit und geben dadurch dem Publikum eine grössere Garantie für gute, gesunde Milch. Die Molkereigenossenschaften verfolgen den Zweck, eigene gemeinschaftliche Niederlagen in der Stadt zu errichten, von wo aus sie mit Ausschluss des Zwischenhandels die Milch in möglichster Reinheit und Güte direct an die Consumenten verabreichen. Sie zwingen zugleich die kleinen Milchwirthe zu einer hygienisch richtigen Milchproduction. Dem Ideal der Versorgung der Consumenten mit hygienisch untadelhafter Milch am nächsten kommen allerdings erst die ganz in jüngster Zeit in Amsterdam, Wien, München, Paris, Leipzig, neuerdings auch in Berlin und Hamburg eröffneten Sterilisirungsanstalten, und es ist anzunehmen, dass bald auch weniger grosse Städte nachfolgen werden, ja die Zeit wird wohl nicht fern sein, in der auch die Sammelmolkereien genöthigt sein werden, die für den Consum bestimmte Milch vorher zu sterilisiren.

Literatur.

1) Ableitner, Milchzeitung 1882. 11. 689.
2) Adametz, Milchzeitung 1889. 48. 941.
3) Adams A. Matthew, The Analyst 1885. 10. 48. Rep. f. anal. Chemie. 1885. 5. 131.
4) Ahlborn, Landw. Thierzeitung 1886. 6. 420.
5) Ali Cohen, Chr. H., De Typhus Bacil. Een experimenteel en kritisch onderzoek. Groningen 1886.
6) Ambühl, Die Lebensmittelpolizei. 1883.
7) Auerbach, Ueber die Verbreitung des Typhus durch Milch. Deutsche med. Wochenschr. 1884 44. 709.
8) Aufrecht, Medicin. Centralbl. 1882. 291.
9) Baginsky, Deutsche Medicinalzeit. 1886. 48. 539.
10) Baginsky, Zeitschrift f. phys. Chemie. 7. Chemisches Centralbl. 1883. 16. 506.
11) Ballard, On a localised outbreak of typhoid fever in Islington. Medical Times and Gazette 1870. 76. 611.
12) Revue internationale des falsifications 1888. 2. 75.
13) Bang, Ueber die Euterluberculose und über tuberculöse Milch. Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin u. vergl. Pathologie. 1883. 9. 57.
14) De Bary, Vorlesungen über Bakterien. 1887. 27.
15) Baumgarten, Ueber die Uebertragung der Tuberculose durch Milch. Centralblatt f. klin. Medicin. 1884. 2.
16) Baumgarten, Jahresberichte über die Fortschritte in der Lehre von den pathologischen Mikroorganismen. 1885—1887. 1,—3. Jahrg.
17) v. d. Becke, Milchprüfungsmethoden. 1883.
18) Bell, Jahresber. f. Agriculturchemie. 20. 523.
19) Bell-Rasenack, Analyse und Verfälschung der Nahrungsmittel. 1885. II. Bd.
20) Bert, Paul, Compt. rend. 98. 775. Chem. 219. 1884. 8. 602.
21) Bischer, H., Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1872 6.
22) Bischoff, Ueber polizeiliche Milchcontrole. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1887. 19. 411.
23) Blaschko, Diese Vierteljahrsschrift. N. F. 1873. 19. 1. Heft.
24) Brieger, Ptomaine. 1885. I. 50. 1886. III. 12.
25) Böhm, 12. Jahresbericht des Magdeb. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege. 1884. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. 15. 168. (Supplement.)
26) Bollinger, Aerztl. Intelligenzbl. 1880. 38. 409.
27) Bollinger, Ueber künstliche Tuberculose, Vortrag in d. Naturforschervers. zu Baden-Baden. Aerztl. Intelligenzbl. vom 25. November 1879.
28) Bollinger, Die Wuthkrankheit. v. Ziemssen's Handbuch (Chronische Infectionskrankh.) 1874. Bd. 3 p. 544.
29) Bollinger, Die Maul- und Klauenseuche. Daselbst p. 581.
30) Bollinger, Der Milzbrand. Daselbst p. 481.
31) Börnstein, Fresenius, Zeitschr. f. analyt. Chemie. 1888. 27. 165.
32) Buchanan, Enteric fever in Croydon. The Lancet. 1878. 5. October.
33) Burkart, Die Stuttgarter Milchkuranstalt. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. 1876. 8. 4. 673.
34) Cameron, James, Observation on a certain malady occuring among cows at time, when the milk produced by them disseminated scarlat fever. The Lancet. 1886. 927.
35) Cameron, Typhoid fever, due to milk contamination. Medic. Times and Gaz. 1878. 11. Mai.
36) Chem. Zeitung 1884. 8. 916.

37) Cnyrim, Die Maul- und Klauenseuche in der Frankfurter Milchkuranstalt. Jahresb. d. Kinderheilk. 1886. 23. 55.
38) Cnyrim, Ueber die Production von Kinder- und Kuhmilch in städtischen Milchkuranstalten. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1879. XI. 239.
39) Cnyrim, Die Frankfurter Milchkuranstalt. Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege. 1877. IX. 4. 820.
40) Cohnheim, Die Tuberculose vom Standpunkt der Infectionslehre. 1882.
41) Crookshank, Edgar, The recent researches in connexion with the etiology of scarlat fever. The Lancet. 1887. 25. Juni.
42) Dahl, Milchzeitung 1890. 16. 314.
43) Dangers, Milchzeitung 1888. 17. 433.
44) Dammer, Lexikon der Verfälschungen. Leipzig 1887. Artikel „Milch". p. 582.
45) Darbishire, On a case, in which milk was the vehicle of infection on scarlat fever. St. Bartholom. Hosp. Rep. XX. Ref. in Jahresber. über Leist. u. Fortschr. der ges. Med. v. Virchow. 1885. 2. 37.
46) Demme, Die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche. Wiener medic. Blätter. 1883. 1.
47) Demme, Jahresber. des Jenner'schen Kinderspitals in Bern. 1882. 48.
48) Dietzsch, Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Zürich 1884.
49) Dietzsch, Die Kuhmilch. Zürich 1884.
50) Dietzsch, Rep. f. analyt. Chem. 1881. 1. 129.
51) Donné, Compt. rend. 1843
52) Dornblüth, Fr., Die Milchversorgung der Städte und ihre Reform. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1880. XII. 3. 413.
53) Emmerich, Chem. Zeitung 1888. 12. 1244.
54) Epstein, Ueber Tuberculose im Jünglingsalter. Vierteljahrsschr. für die prakt. Heilkunde. 1879. 36. Jahrg. Bd. 1.
55) Esbach, Analyse du lait. Corresp. d. Ver. analyt. Chem. 1880. 3. 118.
56) Eulenberg, Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens. 1882. II. 1. 437.
57) Faber, Chem. Zeitung 1887. 11. 132.
58) Feser, Beobachtungen und Untersuchungen über den Milzbrand. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Pathолog. 1880. 6. 166.
59) Feser, Polizeiliche Controle der Marktmilch. 1878.
60) Fjord, Milchzeitung 1886. 15. 837.
61) Fleischmann, Bericht, Raden 1885/86. 64.
62) Fleischmann, Vortrag: Der Stand der Prüfung der Kuhmilch f. genossenschaftliche und polizeiliche Zwecke. 1885.
63) Fleischmann u. Morgen, Landwirthschaftl. Versuchsstat. 1882. 28. 321.
64) Fleischmann, Molkereiwesen. 1877.
65) Flügge, Die Mikroorganismen. 1886.
66) Forster, Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten von Pettenkofer und v. Ziemssen. 1882. I. 1. 158.
67) Forster und Schlencker, Archiv f. Hygiene. Bd. 2. p. 75.
68) Franck, Handb. der thierärztl. Geburtshülfe. 1876. 565.
69) Frank, Joh. Peter, System einer vollständigen medicinischen Polizey. 1779 bis 1819.
70) Fresenius, Zeitschr. f. analyt. Chem. 1883. 22. 277.
71) Fresenius, Quantitative Analyse. 6. Aufl. 2. 632.
72) v. Freudenberg, Milchzeitung 1890. 2. 33.
73) Freymuth, Vortrag: Milch als Gegenstand der öffentlichen Gesundheitspflege. Schriften der Naturf. Gesellschaft in Danzig. IV. 2. Heft. S.-A.
74) Fürstenberg, Die Milchdrüse der Kuh. 1868. 181.
75) Gay Lussac, Sur la transformation en acide lactique du sucre mis en contact avec une membrane animale. Compt. rend. 1839. Bd. 9. 46.
76) van Geuns, Archiv f. Hygiene. 1885. 3. 464.

77) Gebhardt, Thiermed. Rundschau. 1890. 13.
78) Gerber, Die prakt. Milchprüfung in Städten und Molkereien. 1886.
79) Gerber, Milchzeitung 1885. 19. 289.
80) Gerber, Milchzeitung 1884. 13. 2.
81) Gerber, Chemisch physikal. Analyse der Milcharten etc. 1880.
82) Gerlach, Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilkunde. 1875. I. 1, 41.
83) Girard, Documents sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du Laboratoire municipal. II. Rapport, Paris. G. Masson.
84) Goppelsröder, Ueber prakt. Milchuntersuchung. Centralbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1886. V 8 u. 9. 278.
85) Guérin, Chem. Zeitung. Rep. 1888. 12. 290.
86) Hager, Handbuch der pharmaceut. Praxis. 1883. Ergänzungsbd. 633.
87) Hager, Pharmaceut. Praxis. Bd. II. 327.
88) Hager, Untersuchungen. 1871. 2. 423.
89) Haspmann, Ueber die Erreger der Milchsäuregährung. Ergänzungsheft z. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. 1886. II. 2. 117.
90) Hart, E, The influence of milk in spreading zymotic disease. Catalogue of milk epidemics. Internat. medic. Congress. 1881. IV. 102. 491.
91) Heeren, Rep. analyt. Chem. 1881 247.
92) Heim, Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der Tuberculose in Milch etc. 1889. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt.
93) Henkel, Münch. med. Wochenschr. 1888. 19. Milchzeitung 1888. 17. 693.
94) Henniger, Thiermed. Rundschau 1887. 143.
95) Henzold, Milchzeitung 1886. 15. 132. 1887. 16. 106.
96) Hergord, Lehrbuch der Kinderheilkunde. 1875. 303.
97) Herz, Die gerichtliche Untersuchung der Kuhmilch und deren Beurtheilung. 1889.
98) Hesse, Ein neuer Apparat zum Sterilisiren der Milch. Deutsche medic. Wochenschr. 1886. 323.
99) Heusinger, Die Milzbrandkrankheiten der Thiere und des Menschen. 1850.
100) Heusner, Ueber Nutzen und Einrichtung der Milchcontrole in Städten. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1877. IX. 1. 43.
101) Heusner, Niederrhein. Correspondenzbl. 6. 75.
102) Hiepe u. Holtreman do Rego, Rep. f. analyt. Chem. 1885. 5. 323.
103) Hilger, Vereinbarungen betreffend die Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen. 1885.
104) Hirschberger, Experimentelle Beiträge zur Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Archiv f. klin. Med. 1889. 44. Bd. 5. u. 6. Heft. 500.
105) Hochmuth, Milchzeitung 1886. 15. 78.
106) Hoppe, Archiv f. pathol. Anat. 1859. XVII. 425.
107) Hoppe-Seyler, Handbuch der phys. u. pathol. chem. Analyse. 1883. 486.
108) Hoppe-Seyler, Phys. chem. Analyse. 1870. 369.
109) Hoppe-Seyler, Archiv f. pathol. Anat. 27. 394.
110) Hueppe, Untersuchung über die Zersetzung der Milch durch Mikroorganismen. Mittheil. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1884. II. 336.
111) Johannesen, Die epidemische Verbreitung des Scharlachfiebers in Norwegen. 1884.
112) Johne, Geschichte der Tuberculose. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. und vergl. Patholog. 1884. XI. 41.
113) Kaiser, Milchzeitung 1886. 15. 161.
113a) Kassner, Milchzeitung 1887. 16. 617.
114) Kirchheim, Ueber hygienische Einrichtung von Kuhställen, Molkereien und Milchläden. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1879. XI. 3. 468.
115) Kirchner, Handbuch der Milchwirthschaft. 1882.
116) Kirchner, Milchzeitung 1878. 186.
117) Klebs, Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilkunde. 1875. I. 41.

118) v. Klenze, Käsereitechnik, Handbuch der. 1884.
119) Klinger, Rep. f. anal. Chem. 1886. 6. 552.
120) Koch, Deutsche med. Wochenschr. 1884. 32. 501. (In der Conferenz zur Erörterung der Cholerafrage.)
121) Koch, Aetiologie der Tuberculose. 1884. Mittheil. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. II.
122) Koch, Gaffky und Löffler, Versuche über die Verwerthbarkeit heisser Wasserdämpfe zu Desinfectionszwecken. Mittheil. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1881. I. 329.
123) Koenig, J., Chemie der menschl. Nahrungs- und Genussmittel. 1879/80.
124) König, Rep. f. analyt. Chem. 1881. 1. 177.
125) Kühn, Milchzeitung 1887. 16. 942.
126) Kurtze, Der Berliner Milchhandel.
127) Labesius, Wie ich Milchwirthschaft wünsche? Milchzeitung 1890. 7. 8. 9.
128) De Laval, Chem. Zeitg. 1886. 10. 1003 u. 1888. 12. 1458 u. Kretzschmar, Chem. Ztg. 1887. 11. 18.
129) Leed, Chem. Zeitung 1884. 419.
130) Lehmann, Archiv f. Hygiene. 1886. 5. 483.
131) Liebermann, Chem. Zeitung. Rep. 1886. 10. 217.
132) Liebermann, Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie. 1884. 23. 483.
133) Liebreich, Berliner klin. Wochenschr. 1887. 24. 605.
134) Lissauer, Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1877. IX. 3. 493.
135) Löffler, Berliner klin. Wochenschr. 1887. 33 u. 34. Ueber Bakterien in der Milch.
136) Löffler, Berliner klin. Wochenschr. 1887. 24. 607.
137) Löw, Deutsche chem. Ges. Ber. 1882. 15. 1482.
138) Low, Bruce, Report on Epidemic-Diphtheria in the Enfield Urban Sanitary District. 1888.
139) Mac Fadyean, Bericht der 55. Jahresvers. der Brit. med. Association in Dublin. 1877. Deutsche Med. Zeitg. 1887. 86. 979.
140) Marchand, Instruction sur l'emploi du lacto-butyromètre. Paris. 1856 et 1878.
141) Marr, Ueber das Contagium des Scharlachs. Wiener med. Blätter. 1887. 35 u. 36.
142) Martiny, Milchwirthschaftl. Taschenbuch. 1888. 70.
143) Martiny, Milchzeitung 1886. 15. 836.
144) Martiny, Benno, Die Milch. 1880.
145) May, Ferdinand, Ueber die Infectiosität der Milch perlsüchtiger Kühe. Arch. f. Hygiene. I. 1. 126.
146) Mayer, A., Milchzeitung 1882. 11. 321.
147) Mayer, Ad., Lehrbuch der Gährungs-Chemie. 1879. 199. Milchzeitung 1882. 11. 321.
148) Medicinalzeitung, Deutsche, 1888. 68. 817. Ref.
149) Meissl, Fresenius' Zeitschr. f. anal. Chem. 1882. 21. 531.
150) Meissl, Deutsche Chem. Ges. Ber. 1882. 10. 1259.
151) Meissner in Rosenbach, Die chirurg. Klinik in Göttingen. 1882. 227.
152) Meyer-Finkelnburg, Gesetz betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc. vom 14. Mai 1879. 1880.
153) Milchkrankheit, Die sog., Veröffentlichung des K. Gesundheitsamts. 1886. 10. 481.
154) Milchzeitung 1890. 4.
155) Milchzeitung 1888. 17. 288. 408.
156) Milchzeitung 1888. 17. 609.
157) Milchzeitung 1887. 16. 613.
158) Milchzeitung 1886. 15. 617.
159) Milchzeitung 1886. 15. 73. 106. 201.

160) Milk Scarlatina, Reports to the Local Government Board 1886:
I. On certain observations between Scarlatina in London and milk from a Daily Farm at Hendon by W. H. Power.
II. On the Anatomy and Pathology of the Disease observed among the cows of the Hendon Farm by Dr. Klein.
III. On the Signs of a Disease observed among the cows of the Hendon Farm by Dr. Cameron with an Introduction by the Medical Officer of the Board, George Buchanan.
161) Mittelstrass, Biedermann's Centralbl. f. Agric. Chem. 1880. 756.
162) Müller, Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch. 1883.
163) Munk, J., Ueber die Scherff'sche conservirte Milch. Deutsche med. Wochenschrift. 1881. VII. 492.
164) Munsell, Chem. Zeitung 1885. 9. 107.
165) Murchison, Reports on the outbreak of typhoid fever in Marylebone. The Lancet. 1873. 245. 267. 315.
166) Nägeli, Die niederen Pilze in ihren Beziehungen zu den Infectionskrankheiten und der Gesundheitspflege. 1877. 63. Theorie der Gährung. 89.
167) Neelsen, Studien über die blaue Milch. 1880.
168) Newton and Wallace, Philadelphia Medical News. 25. Sept. 1886.
169) Nocard, Rec. de médec. vétér. 1889.
170) Pabst, Le lait à Paris. Revue internat. des falsifications. 1889. Mars.
171) Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei. 1859.
172) Parsons, Report on an outbreak of Diphtheria at Devonport. 1883.
173) Pasteur, De l'origine des ferments. Compt. rend. 1860. Bd. 50. 859.
174) Pellet, Bullet. de la soc. chim. 1882. 547.
175) Petersen, Ueber die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Milchgenuss und die dagegen zu ergreifenden sanitätspolizeilichen Massregeln. 1890.
176) Pettenkofer und Ziemssen, Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. I. Theil. 1882.
177) Pfeiffer, E., Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse der Milch. 1887.
178) Pflüger, Archiv f. Physiol. 1869. 2. 173.
179) Power, W. H., Report on an outbreak of Diphtheria in the Local Board District of Ealing. 1887.
180) Power, W. H, Report on an outbreak of Diphtheria at York Town and Camberley (parts of Frimley parish) in the Farnham Reval Sanitary District. 1886.
181) Power, W. H., Diphtheria at Hendon. The Lancet. 1883.
182) Power, W. H., Report on an outbreak of Diphtheria in the Hendon Ward of the Hendon Urban Sanitary District. 1883.
183) Pütz, Ueber die Beziehungen der Tuberculose des Menschen zur Tuberculose der Thiere, namentlich zur Perlsucht des Rindviehs. 1883. 40.
184) Quesneville, Neue Methoden zur Bestimmung der Bestandtheile der Milch, übersetzt von Griessmayer. 1885.
185) Raskina, Frau, M. A., Bereitung durchsichtiger feuchter Nährböden aus Milch und Culturen auf ihnen. Ref. Zeitschrift f. wissenschaftliche Mikroskopie. 1887. 6. 502.
186) Reischauer, Schweiz. landw. Zeitg. 1874. 452.
187) Rep. f. analyt. Chem. 1885. 5. 58.
188) Du Roi-Casekow, Milchzeitung 1887. 16. 902.
189) Russel, Bericht der 55. Jahresvers. der Brit. med. Association in Dublin. 1887. Deutsche Med. Zeitg. 1887. 86. 979.
190) Russel, Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege. 1878. X. 707.
191) Sander, Handbuch d, öffentl. Gesundheitspflege. 1877.
192) Scherff, Milchzeitung 1888. 17. 114. 156. 315.
193) Sebelien, Zeitschrift f. physiol. Chemie. 9. 445. 13. 135.

194) Shearer, Jowa State Register. 12. October 1886.
195) Simmonds Morris, Ein Beitrag zur Statistik der Tuberculose im Kindesalter. 1879. 25.
196) Schmidt, F. A., Ueber das Soxhlet'sche Milchkostverfahren. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. 1887. VI. 133.
197) Schmidt-Mühlheim, Ein neuer Dampfmilchkocher. Archiv f. animalische Nahrungsmittelkunde. 1890. V. 7. 77.
198) Schmidt-Mühlheim, Typhusverbreitung durch Genossenschaftsmilch. Archiv f. animalische Nahrungsmittelkunde. 1890. V. 5. 64.
199) Schmidt-Mühlheim, Pflüger's Archiv f. Phys. 1883. 30. 379.
200) Schmidt und Tollens, Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung. 1879 7. 326.
201) Schmieder, Milchzeitung 1887. 16 197.
202) Schoodt, Milchzeitung 1883. 12. 785.
203) Simpson, W. J., Brit. med. Journ. 1887. 9. Juli.
204) Soxhlet, Milchzeitung 1887. 16. 117.
205) Soxhlet, Münchener med. Wochenschr. 1886. 33. 234.
206) Soxhlet, Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. 1880. 659.
207) Soxhlet, Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. 1882. 18. Fresenius' Zeitschr. f. anal. Chem. 1881. 20. 452.
208) Storch, Ellenberger und Schütz, Jahresbericht. 1885.
209) Sulmann und Berry, Chemic. News. 1886. 53. 130.
210) Taylor, Mich. W, Propagation of Scarlat fever by milk. The Lancet. 1870. 835.
211) Thin, Contagium of scarlat fever: a critical review. British med. Journal. 1886. 20. August.
212) Thursfield, On cows milk as a vehicle of infection and epidemic disease. Medic. Times and Gaz. 1884. 21. Juni. 827.
213) Tollens, Eulenberg's Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege. 1882. 2. 453.
214) Tollens und Schmidt, Biedermann's Centralbl. f. Agriculturchemie. 1879. 12. 226. Fresenius' Zeitschr. f. analyt. Chem. 1880 373.
215) Tremser Eisenwerk, Milchzeitung 1886 15. 743.
216) Uffelmann, Archiv f. Kinderheilkunde. 1880. I. 414.
217) Uffelmann, Der Nachweis des Zusatzes kleiner Mengen Wassers zur Milch. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1883. XIV. 663.
218) Ugeskrift for Laeger, Kjöbenhavn 1886. 16. October. 415.
219) Upsala Läkareforenings förhandlinger. 1883—84.
220) Vascher, Fr., Die Bedeutung der verschiedenen Nahrungsmittel für die Ausbreitung ansteckender Krankheiten. 1881. 36. 37. Wiener medicinische Presse.
221) Varrentrapp-Will, Centralbl. f. Agriculturchemie. 1877. XII. 378.
222) Vaughan, Archiv f. Hygiene. 1887. 7. 430.
223) Vieth, Verbreitung des Scharlachs durch Milch. Milchzeitung 1889. 5.
224) Vieth, Milchzeitung 1888. 17. 68.
225) Vieth, Milchzeitung 1887. 16. 106.
226) Vieth, Milchzeitung 1887. 16. 789.
227) Vieth, Milchzeitung 1887. 16. 852.
228) Vieth, Die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Milch. Milchzeit. 1886. 33. 570.
229) Vieth, Milchzeitung 1886. 15. 131. 1887. 16. 106. 1888. 17. 127. 1889. 18. 141.
230) Vieth, Fortschritte auf dem Gebiet der Viehhaltung. 1882. 195.
231) Vieth, Forschungen auf dem Gebiet der Viehhaltung. 1880. 8. 349.
232) Vieth, Milchprüfungsmethoden. 1879.
233) Vogel, Rep. f. analyt. Chem. 1883. 3. 54.

234) Vogel, Dingler's polytechn. Journ. 156. 44 u. 166. 62.
235) Whiteside, Thos. Hime, Münchener med. Wochenschr. 1889. 31.
236) Wiedemann, Deutsches Archiv für klinische Medicin. 25. Band. 4. und 5. Heft. 389.
237) Wolffhügel und Riedel, Die Vermehrung der Bakterien im Wasser. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1886. 1. 455.
238) Woodhead, Bericht der 55. Jahresversammlung der British medical Association in Dublin. 1887. Deutsche Medicinalzeitung. 1887. 86. 979.
239) Wawrinsky, Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Die Milchcommission in Stockholm. 1889. XXI. 3. 426.
240) Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchungen und Hygiene. 1887. 1. 22.
241) Zopf, Spaltpilze. 1885.

2.

Hygienische Grundsätze beim Hospitalbau und die Berücksichtigung derselben in englischen Krankenhäusern. [1]

Von

Dr. **Schumburg,**
Stabsarzt am Kgl. Friedrich-Wilhelms-Institut zu Berlin.

„Es mag sonderbar klingen", so beginnt Miss Nightingale[2] die Vorrede zu ihrem berühmten Werk, „wenn man als das beste Erforderniss für ein Krankenhaus hinstellt, dass es dem Kranken keinen Schaden zufügt. Dennoch ist es nothwendig, dies als Princip festzusetzen, weil die factisch bestehende Sterblichkeit in den Krankenhäusern, zumal in denen der stark bevölkerten Städte, bedeutend höher ist, als sich durch irgend eine Berechnung für dieselben Krankheitsfälle ausserhalb des Hospitals feststellen lässt."

Diese Forderung war bei dem damaligen Zustand der Spitäler nicht unbegründet. Seitdem aber ist vieles anders geworden: Die meisten unserer jetzigen Spitäler erfüllen zum Theil die beiden obersten strengen Forderungen der Krankenhaushygiene:

1. dass die Aufgenommenen nicht nur in gesundere Räume kommen, als ihnen die meisten Häuslichkeiten bieten, sondern dass besonders
2. die Kranken ihre Krankheit auf Niemand weiter übertragen, andererseits aber auch im Krankenhaus keine neue Krankheit acquiriren.

Diese beiden obersten Forderungen der Hospitalhygiene gelten in gleicher Weise für grosse wie für kleinere Lazarethe und nothwendiger

[1] Der Besuch der englischen Hospitäler geschah in Folge eines von der Berliner Universität aus der Bose-Stiftung verliehenen Reisestipendiums.

[2] Miss Nightingale: Notes on hospitals. London 1863.

Weise muss der Arzt sowohl, der das Bauprogramm aufstellt, wie der Baumeister, dem die Zeichnung des Planes wie die Ausführung der Einzelheiten zufällt, die Consequenzen kennen, welche die strenge Beachtung der eben aufgestellten Grundforderungen mit sich bringt. Hierbei ist mir beim Studium der mannigfachsten Baupläne und -Programme, wie nachher bei der Besichtigung der aufgeführten Bauten zweierlei aufgefallen: Einmal ereignet es sich oft, dass der mit der Aufstellung des Bauprogramms betraute Arzt Räume verlangt, die, wie sich später herausstellt, überflüssig sind und die dann entweder leer stehen oder einen anderen ihnen aufgedrängten Zweck nur nothdürftig erfüllen. Ich erinnere mich an die Räume zu beiden Seiten des Eingangs zum Hörsaal des neuen gynäkologischen Pavillons der Charité, an einen Arztraum neben jedem Krankensaal in der Edinburgh Royal Infirmary, von dem auch Saxon Snell meint, dass er nicht wisse, wozu der dienen solle, ferner an die Infirmary zu Blackburn, wo ich die Kapelle als ein sehr schlecht gelüftetes Kinderkrankenzimmer, die ursprünglich als Geschäftsstuben vorgesehenen Räume als Arztwohnung vorfand, an einen Theatersaal, eine unbenutzte Bäckerei in der Liverpool Royal Infirmary, an die unbenutzten Badezimmer neben den Krankensälen im Antwerpener Hôpital civil.

Zweitens fand ich in England zuweilen, dass der Architect den hygienischen Zweck der geforderten Massnahmen nur unvollständig einsah und demnach dieselben nur unvollständig oder gar falsch ausführte. So sah ich, wie im neuen zweistöckigen Pavillon des Monsall Fever Hospital zu Manchester der Architekt, um todte Winkel zu vermeiden, zwar die scharfen Ecken der Fensternischen, nicht aber die grossen Ecken der Krankenzimmer abgerundet hatte, ja dass er unbekümmert im oberen Stock zwischen Decke und Dach einen grossen todten Raum geschaffen hatte. In demselben Hospital fand ich in dem sonst vortrefflich eingerichteten Wohnhaus der Wärterinnen in jedem Zimmer einen Einlassschacht für frische Luft an der Wand emporsteigen; unmittelbar etwa 40 cm darüber war die Oeffnung des Auslassschachtes. — Deshalb ist es nöthig, dass derjenige, welcher das Bauprogramm aufstellt, nur die Einrichtung solcher Räume verlangt, die unbedingt nothwendig und als solche praktisch erprobt sind, aber nicht Zimmer, die er wohl am grünen Tisch für wünschenswerth hält, die aber in Wirklichkeit nie benutzt oder zu anderen Zwecken und dann nur unvollkommen verwendet werden können. Andererseits muss sich der Arzt mit dem Techniker vor wie während des Baues in Verbindung

halten, er muss ihm den Grund der verlangten Einrichtungen klar machen und nicht eher ruhen, bis Alles verstanden und ausgeführt ist. Dazu ist aber auch eine genaue Kenntniss aller einschlägigen Punkte nöthig, die man leider zu oft auch bei Aerzten vermisst. Hat aber der Techniker erst vollständig verstanden, weshalb man etwas einrichten will, so wird er natürlich viel leichter als der das Bauwesen nur unvollständig kennende Arzt die richtige Art der Ausführung finden. So lange deshalb der Arzt nicht ex officio auch Bauwesen studiren oder der Baumeister auch hygienisch und medicinisch vorgebildet sein muss, ist zur Erreichung eines mustergiltigen Hospitalbaues nur das auf gegenseitiges Belehren gegründete Zusammenarbeiten von Baumeister und Arzt der einzige, etwas umständliche Weg.

Bei Aufstellung des Bauprogramms entsteht zunächst die Frage, für wieviel Kranke ein Hospital einzurichten sei.

Diese Frage ist ausserordentlich schwer zu beantworten, trotzdem man, nach Plage[1]), es für leicht halten könnte, auf die gemachten Erfahrungen solcher Städte, welche dem Charakter der Einwohnerschaft und der klimatischen Lage nach mit einander verwandt sind, ein einigermassen sicheres Urtheil zu gründen.

Husson[2]) berechnet aus der Zahl der in 12 Jahren in zehn Pariser Spitäler aufgenommenen Kranken, wie aus der Zahl der Behandlungstage ein Bedürfniss von 4—5 Betten auf 1000 Einwohner. Dabei sei noch Sorge zu tragen, dass mit dem Wachsen der Bevölkerung durch leichte Vergrösserung des Hospitals Schritt gehalten werden kann, ohne den bestehenden Betrieb durch den Neubau unterbrechen zu müssen.

Dr. Waring[3]) nimmt für England an, dass für je 1000 Einwohner ein Bett in Anrechnung zu bringen sei. Dr. Burdet[3]) hält diese Zahl für viel zu niedrig, namentlich wenn zahlreiche Fabrik- oder Bergwerksanlagen zu der Stadt gehören. Er will, gleich Husson, 4—5 Betten auf das Tausend der Bevölkerung haben. Die preussische Friedens-Sanitäts-Ordnung Seite 59 bestimmt die Grösse eines neu zu erbauenden Lazareths sogar auf 4 pCt. der Garnisonstärke (Normalkrankenzahl). Der Unterschied zwischen den beiden Zahlen 5:1000

---

[1]) Erbkam's Zeitschr. f. Bauwesen 1873. S. 308.
[2]) Erbkam's Zeitschr. f. Bauwesen 1873. S. 309.
[3]) W. Mencke, Das Krankenhaus der kleinen Städte. 1879. S. 39.

und 40:1000 ist allerdings ziemlich beträchtlich. Doch sind die Verhältnisse bei den Militärlazarethen auch wesentlich andere als bei Civilspitälern, da jeder Fieberkranke, wie jeder Soldat, dessen Krankheit voraussichtlich länger als 10 Tage dauert, ohne Weiteres dem Lazareth überwiesen wird. Wenn man nun noch auf der anderen Seite auf die Thatsache Rücksicht nimmt, dass es ja nur ein geringer Bruchtheil der Civilbevölkerung ist, der im Krankenhause, und zwar nur bei schweren Krankheiten Zuflucht sucht, so nähern sich die beiden Verhältnisszahlen einander beträchtlich.

Somit wird man, bis nicht genaue statistische Untersuchungen ein anderes Resultat ergeben, wohl als das Richtige das Burdet'sche Verhältniss von 5 Betten auf 1000 Einwohner für Civilspitäler annehmen müssen. —

Nachdem das Bettenbedürfniss festgestellt ist, handelt es sich darum, einen geeigneten

Bauplatz

ausfindig zu machen.

Seine Grösse lässt sich nach der Anzahl der Betten bestimmen; doch sind die Ansprüche bei den Autoren verschieden.

Galton und Sutherland[1]) verlangen nur 40 qm Bodenfläche — Garten, Wirthschafts- und Verwaltungsgebäude eingeschlossen — für das Bett, wenn das Lazareth ausserhalb, 60 qm, wenn es in der Stadt liegt.

Nach Degen[2]) sind mindestens 100 qm erforderlich und selbst die sonst so öconomische Militärverwaltung Preussens gestattet in § 1. 5. der Beilage 11 zur Friedens-Sanitätsordnung bei kleinen Lazarethen sogar bis 180 qm, bei grösseren 100—150 qm Bodenfläche.

Von bekannteren Krankenhäusern entfallen für das Bett im

Akademischen Krankenhaus zu Heidelberg . .	110 qm	—
Militärlazareth Tempelhof	122,5 „	—
Krankenhause zu Wiesbaden	163 „	—
Spital am Oresund (Kopenhagen)	320 „	—
St. Wladimir-Krankenhaus (Moskau)	741,6 „	.

Im Gegensatz dazu stehen die Grundflächen für das Bett im

Hôtel Dieu (Paris) mit	44 qm	-
Rudolfs-Spital (Wien) mit	48 „	.

---

[1]) Principles of hospital construction. The Lancet. 1874. XIII. S. 445. XIV. S. 528.

[2]) Krankenhaus und Kaserne der Zukunft. 1882. S. 180.

Die englischen Hospitäler schliessen sich fast ausnahmslos diesen letzteren an, wie folgende Zahlen zeigen:

Es gewähren Grundfläche für das Bett

die Royal Infirmary in Edinburgh . . .	110 qm	—
das Thomas-Hospital in London . . .	80 „	—
die General Infirmary in Leeds . . .	75 „	—
die Norwich und Norfolk Infirmary . .	72 „	—
die Western Infirmary zu Glasgow . .	65 „	—
die Marylebone Infirmary zu London . .	45 „	—
die St. George's Infirmary zu London .	36 „	—
das Herbert-Hospital zu Woolwich . .	36 „	.

Das sind traurige Zahlen, besonders wenn man bedenkt, dass die meisten dieser Hospitäler neu erbaut sind. Man bemüht sich zwar, wie ich aus den Neubauverhandlungen des Hospitals zu Derby, wie aus vielen mündlichen Auslassungen ersah, die Hospitäler — wenigstens die kleineren — möglichst frei und möglichst ausserhalb der Städte zu erbauen und ihnen so einen grösseren Quadratraum für das Bett zu geben, doch werden diese Bemühungen für die grösseren Krankenhäuser so lange fruchtlos sein, als die Eigenschaft der englischen Krankenhäuser über 80 bis 100 Betten einmal als Ausbildungsanstalt für Mediciner, zweitens als Poliklinik nicht in Wegfall kommt. Die Studenten aber bringen in England den Krankenhäusern sehr hohe Honorare ein und kostenfreie Dienste; ausserdem besteht ein gewisser Ehrgeiz darin, recht viele Studenten zu haben. Dagegen würden nach einem Vorort, womöglich viele Meilen vom Mittelpunkt der Stadt, manche Studenten nicht gern gehen, so lange noch andere, bequemer zu erreichende Krankenhäuser in der Stadt sind; auch die jährlich nach Zehntausenden zählenden, ein bequemes Unterrichtsmaterial bildenden poliklinisch Kranken (Out-patients) suchen natürlich nicht die kostspielig zu erreichende ärztliche Hülfe im Vorort. Deshalb dringen, trotz der Stimmen der Aerzte, die Verwaltungsräthe darauf, das Krankenhaus in der Stadt zu erbauen, — und es entstehen auf diese Weise jene oft sechs Stockwerke hohen Hospitäler, wie das Thomashospital in London, das an sich ja einen Prachtbau ersten Ranges darstellt und von dessen Unübertrefflichkeit viele Engländer so vollständig überzeugt sind, dass es mir nur mit Mühe und oft garnicht gelang, sie über die Unzweckmässigkeit des engen Bauplatzes und der dadurch bedingten Höhe des Gebäudes zu belehren. Der etwa $3^1/_2$ Hectar grosse Bauplatz des Thomashospitals allein kostete $2^1/_4$ Million Mark, das fertige Bett die ungeheure Summe von 19380 Mark. Im Friedrichshain-Krankenhaus zu Berlin dagegen kostet das Bett nur 7020 Mark.

Als Durchschnittsareal für das Bett wird man demnach nicht weniger als 100 qm verlangen dürfen, wenn irgend möglich, aber mehr, etwa 150 qm, besonders wenn die Lage des Bauplatzes keine günstige ist. —

Die Lage des Bauplatzes ist so zu wählen, dass möglichst jede Verunreinigung der Luft von der Umgebung ausgeschlossen ist. Daraus

folgt, dass man denselben nicht in die Stadt verlegen darf, wo selbst bei den vorzüglichsten Ventilationsanlagen ja doch nur der mit Staub und Keimen gesättigte Stadtdunst als sogenannte „frische Luft“ den Kranken zugeführt werden kann.

Das Idealste wäre, das Krankenhaus stundenweit dem Dunstkreis der Stadt zu entrücken, wie dies bei dem Garnisonlazareth Tempelhof bei Berlin geschehen ist; leider lässt sich damit nicht in Einklang bringen die Nothwendigkeit eines schnellen und selbst Schwerkranke nicht angreifenden Transports. Dass indess selbst Schwerkranke durch zweckmässig construirte Wagen weithin ohne Gefahr für sich und andere transportirt werden können, beweisen, abgesehen von der Pferdebahnverbindung des Tempelhofer Lazareths, die vortrefflichen Einrichtungen der Londoner Ambulanzstationen, die ich in ihrer schnellen Thätigkeit zu bewundern Gelegenheit hatte.

Man muss nun beiden hygienischen Forderungen, der freien Lage des Hospitals wie der schnellen Beförderung, in der Weise gerecht zu werden versuchen, dass man den Bauplatz an die Peripherie der Stadt verlegt. Dabei hat man zu beachten, dass nicht Fabriken oder grosse Miethskasernen in der Nähe liegen, dass nicht aus Sümpfen, stinkenden Flussarmen oder Niederungen die Luft verpestet wird. Man erzählte mir in London, dass noch vor einigen Jahren die Fluth die 2 Stunden unterhalb Londons in die Themse geführten Fäcalien der Stadt zurückbrachte, und dass in heisser Sommerzeit dadurch einmal die Luft derartig verpestet worden war, dass das Parlament, dessen Haus unmittelbar an der Themse liegt, seine Sitzungen aufzugeben gezwungen gewesen sei. Auf dem anderen Ufer unmittelbar an der Themse, dem Parlamenthaus gegenüber, liegt das Thomashospital. —

Ferner muss der Bauplatz so zur vorherrschenden Windrichtung liegen, dass nicht die Luft der Stadt dem Hospital zugeführt wird, ebensowenig wie die von Fabriken und Sümpfen. Auf der anderen Seite darf man sich aber nicht verhehlen, dass bei solcher „günstigen“ Windrichtung der Stadt vom Krankenhaus Krankheitskeime zugetragen werden können, wie dies aus einem in Heidelberg vorgekommenen Fall hervorgeht, bei dem zwei Isolirgefangene von einem Blatternkranken inficirt wurden, der in einem viele Meter entfernten Hause in einem tieferen Stockwerk lag. Wenn allerdings die aus den Infectionskrankenräumen stammende Luft vorher desinficirt wird, so kann die Luftströmung vom Lazareth zur Stadt keine Keime mitnehmen. Da diese Vorsicht jedoch noch nicht in vollem Umfang ge-

bräuchlich ist, so ist es wohl fraglich, welches von den beiden Uebeln man für das kleinere halten soll.

Da der Dunstkreis einer Stadt sich erfahrungsgemäss nur wenige Meter über die Häuser erstreckt, so ist es von Vortheil, wenn das Lazareth eine etwas erhöhte Lage auf einem mässigen Hügel erhält: eine Lage, deren sich viele engliche Hospitäler (Blackburn, Glasgow Western und Victoria Infirmary, Derby, das unvergleichlich schön gelegene Hospital der militärärztlichen Schule zu Netley, das Hospital des Barackenlagers zu Aldershot) erfreuen. Unvortheihaft dagegen ist nach dem § 1 der preussischen „allgemeinen Grundsätze für den Neubau von Garnisonlazarethen“ die Lage am Fuss eines Abhanges oder in einem muldenförmigen Gelände. Dass ein grosser Park, der nicht so viele und so hohe Bäume enthalten darf, dass die Luftcirculation dadurch behindert wird, sehr beiträgt sowohl zur Erholung der Reconvalescenten wie für die Luftreinigung, beweist die herrliche Lage des Augustahospitals, sowie des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain zu Berlin, wie des Hospitals zu Derby, das von jenen herrlichen Rasenplätzen der englischen Parks mit einzeln stehenden, Schatten spendenden Bäumen weithin umgeben ist.

Ebenso wenig natürlich wie durch hohe und zahlreiche Bäume darf der Luftzutritt zu dem Spital durch hohe Mauern oder Gebäude behindert sein; auch durch den Lärm von Vergnügungslocalen, Fabriken, Pferdebahnen etc. soll die Ruhe der Kranken nicht gestört werden, eine Forderung, der so wenige der englischen Hospitäler, zumal in London, genügen.

Dem Untergrund des Bauplatzes ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen: es ist kein solcher Platz zu nehmen, der schon „durchseucht“ ist, auf dem sich organische Stoffe von einer Fabrik angesammelt haben oder auf dem vielleicht schon ein Krankenhaus viele Jahre gestanden hat — ein Missgriff, wie er beim Neubau des Hôtel Dieu zu Paris vorkam und wie er noch fortwährend in England vorkommt, wo man auf dem ehemals ziemlich weiten Terrain der oft Jahrhunderte alten Hospitäler immer neue Pavillons errichtet, zum Beispiel in St. Bartholomews, Guy's Hospital zu London. In jedem Fall, wo man nicht von vornherein annehmen kann, dass der Untergrund gesund ist, ist dies durch bacteriologische Untersuchung von Boden aus verschiedener Tiefe festzustellen.

Von besonderer Wichtigkeit sind die Grundwasserverhältnisse. Das Grundwasser darf nicht so hoch stehen, dass, wenn auch

nur einen Theil des Jahres über, der tiefer gelegene Theil des Terrains feucht oder gar sumpfig ist. Es ist ja allerdings die Möglichkeit gegeben, durch ausgiebige Drainirung derartige Grundstücke trocken zu legen, doch erfordert dies einmal beträchtliche Summen und zweitens muss zur Herstellung des erforderlichen Gefälles eine gewisse Neigung vorhanden sein. Um eine genaue Kenntniss von den Bodenschichten wie den damit zusammenhängenden Grundwasserverhältnissen zu bekommen, empfiehlt sich am meisten die Anlage eines Versuchsbrunnens, der zugleich zur Lösung der Wasserversorgungsfrage dient, wie Sander[1]) es vorschreibt. Den besten Untergrund bildet erfahrungsgemäss Sand oder grober Kies, auf den nach mehreren Metern erst als Sohle des Grundwassers eine undurchlässige Thon- oder Lehmschicht folgt. Durch einen möglichst tiefen Grundwasserstand werden zum grossen Theil die Zersetzungen der organischen Substanzen vermieden, die beim Sinken des Grundwassers durch den nachrückenden Sauerstoff der Luft bewirkt werden und die nach Pettenkofer die Ursache einiger Infectionskrankheiten sind.

Demnach bedarf, wie das Grundwasser selbst, auch die Bodenluft einer chemischen wie bacteriologischen Untersuchung: Nach Renk[1]) soll besonders die in der Bodenluft enthaltene Kohlensäure einen Massstab für die Fäulniss der thierischen wie pflanzlichen Substanzen abgeben. Die bacteriologische Untersuchung wird indessen sicherere Anhaltspunkte dafür ergeben. Wir werden später sehen, wie wir uns beim Bau, sowohl durch Bauart, als auch durch Ventilationseinrichtungen gegen die Einflüsse der Bodenluft schützen können.

Schon vor der Wahl eines Bauplatzes muss man sich darüber klar sein, auf welche Weise das zukünftige Lazareth mit Wasser versorgt werden soll.

Ist in der Stadt, und das ist ja selbst in kleineren der Fall, eine Wasserleitung vorhanden, die anerkannt gutes Wasser liefert, so wird man das Lazareth selbstverständlich an diese anschliessen, wie dies fast in allen grösseren deutschen und selbst in den kleinsten englischen Hospitälern der Fall ist. Anders steht die Sache, wenn keine Wasserleitung vorhanden ist. Man kann das Wasser dann speciell für das Krankenhaus entweder aus einem laufenden oder aus dem Grundwasser beziehen.

---

[1]) Handbuch der öffentl. Gesundheitspflege 1885. S. 319.

[2]) Annalen der städtischen allgem. Krankenhäuser zu München. 78.

Eine interessante, wenn auch etwas veraltete Art der Wasserversorgung sah ich im St. George-Hospital in London: In der im Souterrain belegenen Küche fand ich einen Brunnen, der nahe an 50 m tief war, somit weit unter dem Grundwasserstand von London herunterging und mittelst Dampfbetriebs ein krystallklar aussehendes und herrlich schmeckendes Wasser lieferte, das nach Aussage des Hausarztes frei von Keimen und organischer Substanz war.

Auf jeden Fall muss einmal die Qualität des Wassers, chemisch wie bakteriologisch, zweitens aber auch die tägliche Menge festgestellt werden. In Sonderheit kommt es, abgesehen von gesundheitsschädlichen Substanzen (Ammonium, salpetrige Säure, Bakterien) auf den Härtegrad des Wassers an. Abnorm weiches Wasser ist zum Trinken unbrauchbar; abnorm hartes (mehr als 20 deutsche Härtegrade: 100000 [1]) zum Trinken bei sonst guter Beschaffenheit nicht ungeeignet, taugt aber nicht zum Kochen, noch weniger in die Wasserleitung, weil es einmal erfahrungsgemäss „die Gemüse nicht weich kocht", beim Waschen viel Seife verbraucht, dann weil es viel Kalksalze als Kesselstein in Kesseln wie im Röhrensystem absetzt. In solchem Fall müsste man das harte Grundwasser als Trinkwasser verwenden und sich aus einem Flusslauf unter günstigen Umständen weicheres Wasser zum Kochen und Waschen beschaffen. Leider sind die meisten Flüsse, selbst in kleineren Städten, wenn sie dieselben passirt haben, so durch zersetzte organische Stoffe verunreinigt, dass man das Wasser höchstens nach Anlage eines Filtrirsystems brauchen kann.

Eine derartige Anlage wird indess ihre Schwierigkeiten haben, da für ein complicirtes Pumpwerk einzig und allein zur Beschaffung von Wasser wenigstens in einer kleineren Stadt wohl nur selten die Mittel zur Verfügung stehen dürften. Im Herbert-Hospital zu Woolwich befreit man das Wasser der Wasserleitung im Hospital selbst durch ein patentirtes Verfahren von der allzu grossen Härte. In der St. George's Union Infirmary zu London wird das Regenwasser in einer besonderen Cisterne gesammelt und in die Waschküche gepumpt.

Aus alle dem geht hervor, dass die leichte Versorgung mit gutem Trink- wie Kochwasser mit von entscheidender Wichtigkeit bei der Wahl eines Bauplatzes sein muss.

Fast ebenso wichtig ist die Möglichkeit einer leichten Entwässerung.

Da es für die Fortschaffung der Abwässer auch in den kleinen Städten nur ein gesundheitsgemässes System, die Canalisation, giebt, so ist darauf Bedacht zu nehmen, dass man leicht an die allgemeine Canalisation Anschluss gewinnen kann oder dass vom projectirten Bauplatz aus ein Gefälle, womöglich nach einem Flusslauf zu, mit Einschaltung von Klärbassins, wenn dies nöthig ist, vorhanden ist. Dieses Gefälle braucht nur sehr gering zu sein, wie aus der Canali-

[1]) Deutsches Bauhandbuch. II. S. 307.

sationsanlage der Charité[1]) hervorgeht, wo der Ableitungscanal bei einer Länge von etwa 250 m nur ein Gefälle von nicht 1 m hat und tadellos functionirt. Dabei ist zu beachten, dass man den Anfangspunkt unterhalb der sogenannten „Frosttiefe“ nimmt, um im Winter ein Einfrieren der Canalflüssigkeit und ein Bersten der Röhren zu verhindern, andererseits, wenn Drainage nöthig ist, etwas tiefer als die Drainröhren.

Im Allgemeinen ist bei Wahl des Bauplatzes eine lang gestreckte oder in spitzen Winkeln einlaufende Form zu vermeiden[2]); auch muss der Bauplatz womöglich durch eventuellen nachträglichen Ankauf erweiterungsfähig sein.

Nachdem die Frage nach dem Bauplatz erledigt ist, ist es die Aufgabe, ein

Bauprogramm

aufzustellen, welches einmal das System, nach dem das Lazareth errichtet werden soll, zweitens im Allgemeinen alle die Räume zu bebestimmen hat, welche der begutachtende Arzt für nöthig hält.

Von Systemen sind es besonders zwei Grundtypen, nach denen Hospitäler erbaut werden:

1. das Corridor-,
2. das Pavillonsystem.

Beide haben sich, wenigstens in Deutschland, zeitlich aus einander entwickelt.

Noch in den fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts, ja für ganz kleine Spitäler noch jetzt, wurden ganz allgemein die Räume für Krankenpflege mit denen für Verwaltung und Oeconomie unter ein Dach in der Art gebracht, dass meist an der Nordseite durch den ganzen Längentract sich ein Corridor hinzog, auf welchen sämmtliche Krankenzimmer führten, während Wasch- und Kochküche im Souterrain untergebracht wurden.

Man glaubte damals schon allen hygienischen Anforderungen entsprochen zu haben, wenn man die kaum lüftbaren Mittelcorridore, welche in der Charité in Berlin und wenigen alten englischen Hospitälern (Bath, Bristol, Manchester, Royal Infirmary zu Glasgow) noch jetzt vorhanden sind, wie eine Communication der Krankenzimmer untereinander vermied.

Als ein zweiter Fortschritt ist dann zu verzeichnen die Entfernung der Oeconomiegebäude wie der Leichenkammer aus dem eigentlichen Lazareth. Doch merkte man bald, dass dies nicht genügte, dass gerade die Corridore, die meist schlecht ventilirt waren, die Krankheitskeime von einem Zimmer in's andere

---

[1]) Esse: Die Krankenhäuser. 1868. S. 14.

[2]) Friedens-Sanitätsordnung.

überführten. Man liess die Corridore bei Seite und trennte die einzelnen Säle, die nun als einzeln stehende Gebäude „Pavillons“ hiessen und durch einen gedeckten Gang mit einander in Verbindung standen (Lariboisière in Paris, Infirmaries zu Birmingham, London, Norwich, Edinburgh).

Schliesslich hat man auch die Verbindung der Pavillons durch Gänge, um jede Keimübertragung zu verhüten, fortgelassen und die Krankensäle so völlig isolirt (Friedrichshain, Fieber- und Pockenhospital in Glasgow). Ein weiterer Grund zu dieser Isolirung mag der sein, dass man einsah, wie fehlerhaft es ist, Pavillons durch namentlich hohe Verbindungsgänge so zu verbinden, dass theilweise oder völlig geschlossene Binnenhöfe entstehen, wie bei der neuen Royal Infirmary zu Edinburgh, die für Lüftung gänzlich unzugänglich und oft ein willkommener Ruheplatz für Krankheitskeime sind.

Ferner übten einen Einfluss auf die Entwickelung des Hospitalbaus die aus der Günther'schen „Luftbude“ zu Leipzig hervorgegangenen und mit grossem Erfolg im amerikanischen Secessionskrieg, wie in den Feldzügen 1866 und 1870 verwendeten Barackenbauten, einstöckige erst aus Holz, später von Esse im Charitégarten und in Greifswald solider aufgeführte Bauten mit Firstventilation.

Die guten Heilerfolge, die der freien Circulation der Luft in den Baracken zugeschrieben wurden, liessen nun aus zweistöckigen Pavillons einstöckige werden, zumal man, und zwar mit Recht, annahm, dass sowohl längs der Aussenwände durch die geöffneten Fenster, als besonders durch die porösen Wände die Luft des einen Stockwerks dem anderen mitgetheilt werden konnte.

So haben denn die neuesten grösseren Lazarethbauten nur einstöckige Pavillons und nur aus Ersparnissrücksichten sind in manchen Krankenhäusern (Friedrichshain, Tempelhof) zweistöckige Pavillons für innerlich Kranke zugelassen. Corridorsystem sah ich in England, abgesehen von einzelnen alten Theilen in Krankenhäusern (Derby Infirmary, Charing Cross Hospital in London) nur in Netley und im Stanley Hospital zu Liverpool.

Dagegen kennt man in England Pavillonbauten schon viel länger als in Deutschland. So fand ich schon auf einem Plan des früheren Krankenhauses zu Norwich aus dem Jahr 1772 vom Hauptgebäude zwei hintere Flügel vorspringend mit Fenstern auf beiden Seiten, bekanntlich ein Haupterforderniss bei Pavillonbauten, ein Zeichen, dass man in England schon vor mehr als 100 Jahren die Wichtigkeit der Kreuzventilation erkannt hat. Dagegen sträubt man sich in England, aus den oben erörterten Gründen, die Pavillons ein- oder wenigstens zweistöckig zu erbauen. Auch in Städten wo der Grund und Boden bei Weitem nicht so theuer ist, als in London, z. B. Birmingham, Salisbury, baut man nach bekannten Mustern mindestens dreistöckige Pavillons. Eine erfreuende Ausnahme fand ich nur im Fieber- und Pockenhospital in Glasgow, das nur einzeln stehende, einstöckige Pavillons hat und in dem auch sonst hygienisch bedeutsamen Norwich and Norfolk Hospital.

Da es nun, wie ich weiter unten zeigen werde, in der Neuzeit gelungen ist, Wände undurchlässig für Luft herzustellen, so steht allerdings nichts im Wege, zweistöckige Pavillons für ein Krankenhaus zu adoptiren.

Als hygienische Forderung nun, die sich aus dem oben gegebenen Abriss der Entwickelung des Hospitalbaues für uns ergiebt, haben wir aufzustellen:

1. Zwischen den speciellen Krankenräumen dürfen keine Corridore vorhanden sein, ganz besonders keine sogenannten Mittelcorridore. Auch die kurzen Mittelcorridore, zu deren Seiten, auch beim Pavillonsystem, die Nebenräume (Theeküche, Wärterraum etc.) zu liegen pflegen, müssen möglichst umgangen werden.
2. Die Verwaltungs-, Oeconomie- und Nebengebäude sind von den Räumen für Krankenpflege zu trennen.

Ist diese Forderung aber auch bei einem Hospital für eine kleinere Stadt erfüllbar?

Noch im Jahre 1879 hat Mencke[1]) Hüttenhospitäler nach dem Corridorsystem für wenige Betten empfohlen in Rücksicht auf den Kostenpunkt. Doch schon sechs Jahre früher hat Niese[2]) auf das combinirte Pavillon- und Barackensystem beim Bau von Krankenhäusern in kleinen Städten, ja selbst in Dörfern die Aufmerksamkeit gelenkt und er berechnet ausführlich im Anfang seines Buches die Baukosten als erstaunlich billig. Der beste Beweis aber, dass das Pavillonsystem nicht viel theurer sein kann als das Corridorsystem, ist, dass selbst die preussische Militärverwaltung den Bau von Pavillons gestattet. Denn der § 14 der jetzt aufgehobenen „Grundsätze für den Neubau von Friedenslazarethen“ heisst: „Bei einer Normalzahl von 90 Kranken wird es sich empfehlen, ein auch die Wirthschaftsräumlichkeiten enthaltendes Verwaltungsgebäude herzustellen, die Kranken aber in zwei von jenen getrennten Gebäuden, einem Krankenblock und einem Pavillon, unterzubrigen.“ Ja, in der Neubearbeitung dieser Grundsätze in der Friedens-Sanitätsordnung ist erfreulicher Weise noch weiter gegangen: Nach § 2 ist es jetzt Regel, die Kranken in einzelnen, selbstständigen, freistehenden Gebäuden unterzubringen und für die Zwecke der Verwaltung und Bewirthschaftung besondere Gebäude zu errichten. Nur bei kleineren Lazarethanlagen, d. i. bei solchen für weniger als 40 Kranke, können die Krankenräume mit den Verwaltungsräumen unter einem Dache vereinigt werden. Im Allgemeinen sind eingeschossige Pavillons zu bevorzugen.

---

[1]) Das Krankenhaus der kleinen Städte. 1879.

[2]) Das combinirte Pavillon- und Barackensystem. 1873.

Wenn man ferner bedeutende Lazarethhygieniker, wie Esse, Gruber, Sander, Degen, Roth und Lex, um Rath fragt in der Frage: „Corridorsystem oder Pavillonsystem?“ so sind sie nur einer Stimme für Pavillonbau, selbst für kleinere Spitäler, zumal nur das Pavillonsystem eine häufig nothwendig werdende Erweiterung der Baulichkeiten viel ungezwungener und billiger ohne gleichzeitige Neubeschaffung von Wirthschaftsgebäuden zulässt.

Bei allgemeinen Krankenhäusern sind zunächst noch zwei Fragen zu erörtern:

1. Nach der Trennung der Geschlechter.
2. Nach der Unterbringung der mit Infectionskrankheiten Behafteten.

Im Sinne der Einheit der ärztlichen Thätigkeit wäre es, wenn alle chirurgisch Kranken in einem, die innerlich Kranken in einem zweiten Pavillon untergebracht würden.

In diesem Falle würde derselbe Pavillon, nach den Stockwerken getrennt, Kranke beiderlei Geschlechter beherbergen. Dies führt häufig zu Unzuträglichkeiten weniger zwischen den Kranken als besonders dem Wärterpersonal, wenn nicht gerade ausschliesslich Schwestern Wärterdienste thun, wie in England.

Ich halte es deshalb für besser, auf der einen Seite des Verwaltungs- und Oeconomiegebäudes die Pavillons für männliche, auf der anderen die für weibliche Kranke aufzustellen, mit der Bestimmung des unteren Stocks für äusserlich, des oberen Stocks für innerlich Kranke, wenn nur ein Pavillon vorhanden ist. In England hat man allgemein den untersten Stock für Unglücksfälle (accidents), den mittleren für innerlich, den obersten für chirurgisch Kranke eingerichtet. In diesem letzteren befindet sich auch meist das Operationszimmer, das am Besten wohl in einem Anbau unterzubringen ist.

Sander[1]) hält mit Recht eine Scheidung in chirurgische und innere Abtheilung nur dann für geboten, wenn für jede ein besonderer Oberarzt angestellt ist.

Infectionskranke sollen nicht in dem gemeinsamen Pavillon untergebracht werden. Pocken-, Flecktyphus-, Cholerakranke sollen überhaupt nicht in dem eigentlichen Krankenhause untergebracht werden; für diese empfiehlt Sander[2]) besondere

[1]) Handbuch der öffentl. Gesundheitspflege. 1885. S. 21.
[2]) Handbuch der öffentl. Gesundheitspflege. 1885. S. 22.

Epidemiehäuser (schnell zu erbauende Baracken) in der Nähe der Krankenhäuser und vorläufig in der Verwaltung von diesen abhängig, wie es in Crefeld geschehen sei. Abdominaltyphus bedarf nach Rauchfuss[1]) gar keiner Isolirung, es sei denn, man wünsche sie im Interesse der besonderen Pflege und Behandlung. Seitdem wir jedoch genaue Kenntniss vom Hergange der Infection beim Typhus haben, wird ein Typhuskranker überall isolirt; in der preussischen Armee ist es Vorschrift. Weiter meint Rauchfuss, dass Keuchhusten und Erysipel sich genügend durch im Hospitalgebäude selbst befindliche besondere Krankenzimmer isoliren lassen und wir können diesen Vorschlag wohl annehmen, indem wir noch Phthise als dritte in Separatzimmern zu isolirende Krankheit bezeichnen möchten. Den Procentsatz von Phthisikern in allgemeinen Krankenhäusern berechnet Plage[2]) auf 2—4 pCt. Diese Zahl ist augenscheinlich noch nach neueren Anschauungen zu erhöhen. Im Karlsruher Garnisonlazareth wurden übrigens Phthisiker im Sommer in Leinenzelten im Garten untergebracht und zwar mit gutem Erfolg.

Von den Infectionskrankheiten bleiben nun noch Scharlach, Masern, Diphtherie, Puerperalfieber. Für dieselben sind ein, wenn irgend möglich zwei einstöckige Pavillons so weit als irgend thunlich von den übrigen Gebäuden entfernt so aufzustellen, dass die im Freien sich ergehenden Reconvalescenten der allgemeinen wie der Sonderstationen nicht mit einander in Berührung kommen. Sind zwei Isolirpavillons vorhanden, so werden sie in einen für Männer und einen für Weiber getrennt. In denselben müssen Räume für Wärter, die nur im Isolirpavillon Dienste thun dürfen, vorgesehen sein. Degen[3]) verlangt Räume für contagiöse Kranke in einer Ausdehnung von 15—20 pCt. des Belegraumes des ganzen Lazareths. Da jedoch noch in jedem Stockwerk jedes allgemeinen Pavillons ein Krankenzimmer für zu separirende Kranke (Phthise, Erysipel, Keuchhusten) einzurichten ist, würde diese Zahl vielleicht etwas zu vermindern sein.

Die Engländer haben sich die Unterbringung Infectionskranker sehr leicht gemacht: Sie nehmen in die allgemeinen Hospitäler überhaupt keine Infectionskranke (Diphtherie, Masern, Scharlach, Pocken, meist auch nicht Typhus und Rötheln „die deutschen Masern“) auf,

---

[1]) Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. I. S. 483. 1877.
[2]) Erbkam's Zeitschrift f. Bauwesen. 1873. S. 328.
[3]) Krankenhaus und Kaserne der Zukunft. 1882. S. 196.

sondern schicken sie in das sogenannte Fever Hospital, welches in jeder grösseren Stadt vorhanden ist. Für Krankheitsfälle dieser Art, die erst im Hospital ausbrechen, haben sie für Unterkunft oft in gut separirten Räumen gesorgt: So hat das St. Mary's Hospital in London im fünften Stock des neuen Pavillons eine völlig separirte Station errichtet, während im St. George's Hospital sich die Diphtheriestation im Souterrain des südlichen Flügels befindet mit besonderem Eingang und völlig vom übrigen Krankenhaus getrennten Nebenräumen. Eine ähnliche Einrichtung im Souterrain ist im London Hospital vorhanden. In der Leeds General Infirmary wird ein Erysipelhaus auf einem ganz anderen Grundstück jenseit der Strasse erbaut, zu dessen Verbindung mit dem allgemeinen Krankenhaus ein Tunnel aus glasirten Ziegeln dient.

Schon im Hospital Lariboisière in Paris ist die Einrichtung getroffen, dass Leichtkranke, die das Bett verlassen dürfen, sich nicht im Krankensaal, sondern in einem besonders vorgesehenen Tageraum aufzuhalten haben. Diese Einrichtung hat bei den späteren Hospitalbauten bei Weitem nicht die ihr gebührende Beachtung gefunden. Trotzdem ist sie so überaus wichtig: Nicht nur wird der auf jeden Kranken entfallende Luftcubus vergrössert, wenn die Anzahl der in einem Krankensaal liegenden Patienten wenigstens am Tage verringert wird, nicht nur wird den verbleibenden Schwerkranken die nöthige und ihnen sonst nur auf umständliche Weise zu gewährende Ruhe verschafft, sondern auch den Reconvalescenten wird der Anblick Schwerkranker, der gewiss nicht zur schnelleren Erholung beiträgt, theilweise entzogen und sie haben Gelegenheit, durch ein anregendes Spiel oder Unterhaltung, nicht gestört durch das Stöhnen Schwerkranker, sich frischen Lebensmuth zu verschaffen.

Zu keinem Krankenraum des allgemeinen Pavillons soll deshalb ein Tageraum fehlen.

Diese Forderung ist fast in allen neueren Hospitälern erfüllt: Oft ist der Tageraum in die Front der Pavillons verlegt, wie im Friedrichshain-Krankenhaus und in Tempelhof bei Berlin. Die Closets und Baderäume liegen dann entweder zwischen Tageraum und Krankensaal oder — weniger zweckmässig — im Mittelbau der Pavillons. In England brachte man die Tageräume fast nur im Mittelbau zur Seite des Mittelcorridors an, der zu den Krankensälen führt, so in der Royal Infirmary in Edinburgh, der Marylebone Infirmary, St. George's Infirmary und dem Hospital for nervous diseases in London. Nur selten fand ich einen Tageraum im Centrum der ganzen Krankenhausanlage, wie im Herbert Hospital zu Woolwich, wo der untere Raum eines Pavillons, oder in Norwich,

wo — zur Zeit zwar noch auf dem Papier — zwei Tageräume in zwei Pavillons da vorgesehen sind, wo diese Pavillons an den Hauptcorridor stossen, anstatt der Treppen an diesem Punkt, wie bei den übrigen Pavillons. Im Antwerpener Civilkrankenhaus sind zwei Tageräume besonders an den halbkreisartigen Hauptcorridor angebaut. Durch elegante Tageräume zeichnete sich ausser dem Hospital for nervous diseases zu London die Bethlehem-Irrenanstalt in London aus; die Tageräume bilden hier gewissermassen Salons mit Fauteuils, Oelgemälden und Sculpturen, in Form eines den ganzen Längentract durchsetzenden Mittelcorridors, zu dessen Seiten dann die Schlafräume für 1 bis 6 Patienten und die Esszimmer liegen.

In vielen englischen Hospitälern fehlen die Tageräume deshalb, weil mit den betreffenden Krankenhäusern ein Reconvalescentenhaus in Verbindung steht, in das jeder transportfähige Geheilte übergeführt wird. Die Häuser liegen entweder in der Nähe der Hospitäler, wie beim German Hospital zu Dalston, oder mehrere Meilen entfernt, wie beim St. George's Hospital in London oder der Royal Infirmary zu Edinburgh oder den Pockenhospitalschiffen auf der Themse, zu denen ein Convalescent Home von etwa 1000 Betten gehört. Diese „Homes" tragen nur selten den Charakter eines Krankenhauses, wie das Suburban Hospital zu Erdington, das mit dem General Hospital zu Birmingham in Verbindung steht und nach dem Pavillonsystem (zwei zweistöckige Flügel von einem Mittel-Verwaltungsgebäude ausgehend) erbaut, geradezu eine Musteranstalt für kleinere Städte genannt werden kann. Meist machen die „Convalescent Homes" mit ihren Schlaf-, Ess-, Lese- und sogar Billardsälen mehr den Eindruck eines Boarding-house, wie besonders beim deutschen Hospital in Dalston.

Als weitere Bedürfnisse zu jedem Krankenraum gehören noch ein Baderaum, dessen Wanne transportabel sein muss und in dem mehrere feststehende Waschbecken für die ausser Bett befindlichen Kranken angebracht sind. Daneben befindet sich das Kloset. Reil[1]) berechnet sehr genau, dass ein Sitz für 20 Menschen genüge; die preussischen „Grundsätze für den Neubau von Garnisonlazarethen" verlangen zwar im § 18 für 10 Kranke einen Sitz, doch wird ja nur ein Theil der Kranken im Stande sein, das gemeinsame Kloset zu benutzen. An Pissoirs fordert derselbe Paragraph für 20 Personen eines.

Eine eigentliche „Theeküche" im alten Sinne zum Kochen von Thee und zum Erwärmen von Cataplasmen halte ich für unnöthig: in dem Baderaum mag ein Gaskocher mit Wärmeschrank aus Eisenblech, daneben ein Wasserhahn mit Ausguss angebracht werden. So hat man in der Charité im neuen Kinderhospital auf Theeküchen

[1]) Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 15. S. 323.

verzichtet und sie durch Gaskocher ersetzt[1]). In England benutzt man sehr oft die auch im heissesten Sommer der Ventilation wegen brennenden Kaminfeuer dazu, um Milch und Thee zu kochen. Doch ist wohl kein Pavillon in England zu finden, der einer „Scullery“ (unserer „Theeküche“) entbehrte.

Die Stockwerke müssen durch Treppen zugänglich sein, die an derjenigen Stirnseite des Pavillons liegen müssen, die dem Verwaltungsgebäude zugekehrt ist, wenn man nicht es vorzieht, die Mitte des Längstracts eines Pavillons zu einem Treppenhaus zu benutzen, zu dessen beiden Seiten dann Krankensäle liegen. Da aber das Treppenhaus in solchem Fall einem schlecht ventilirbaren und die Krankheitskeime von einem Saal in den anderen übertragenden Mittelcorridore entspricht, ist eine solche Anlage — trotz der Einwendungen der Architecten — vom Standpunkt der strengen Krankenhaushygiene zu verwerfen zu Gunsten jener, welche das Treppenhaus an die Stirnseite verlegt. Personenaufzüge sind nur für drei- und mehrstöckige Krankenhäuser, aber nicht für Pavillons nöthig. Man findet sie deshalb stets in England, selten in Deutschland.

Ebenso wie eine eigentliche Theeküche halte ich es für überflüssig, dass, wie es ja bislang herkömmlich war, in dem Krankenstockwerk eine Wohnung für Wärter eingerichtet wird.

Dieselbe bietet dem Wärter bei jeder Gelegenheit einen willkommenen und schnell zu erreichenden Schlupfwinkel, in ihr häufen sich oft die wunderbarsten und nicht gerade salubersten Dinge an. Ausserdem sind derartige Räume unmittelbar neben den Krankensälen wenig gesund. Zur Unterbringung der Wärter giebt es verschiedene Wege, die wohl meist sich nach der Grösse der Krankenhäuser richten. In ganz kleinen oder Hüttenhospitälern mit einer oder zwei Wärterinnen ist ein Zimmer neben dem Krankenraum nicht zu umgehen, ebenso bei wenigen einstöckigen, nicht unterkellerten Pavillons. Ist dagegen für einen Pavillon ein Souterrain vorgesehen, so empfiehlt es sich, in dieses an einen Längscorridor die Wärterwohnungen, Wäsch- wie Feuerungsmagazine, unter Umständen Heizungsanlagen, schliesslich ein Kloset und einen Baderaum für die Wärter anzulegen. Uebermässig hygienisch zutreffend ist diese Unterkunft indes nicht, obwohl sie sich mit dem Krankendienst gut verträgt. Denn für die Schwerkranken wird eine Wache bestimmt, die vor der Ablösung Tag und Nacht den Krankensaal nicht verlassen darf; für die Leichtkranken ist eine Aufsicht unnöthig. Bei plötzlichen Unglücksfällen ist die Wache da, oder der Wärter ist ebenso schnell wie aus seiner Wohnung neben dem Krankensaal aus dem Souterrain geholt. Electrische Läutewerke halte ich gerade für ein Krankenhaus für unerlässlich.

[1]) Das neue Kinderhospital der Charité, von Mehlhausen. Charité-Annalen Bd. 13. S. 763.

Diese Art der Unterbringung des Krankenpflegepersonals hat sich in der ganzen preussischen Armee vortrefflich bewährt und wahrscheinlich von denselben Beobachtungen ausgehend, hat man auch im neuen academischen Krankenhaus zu Heidelberg [1]) die Räume, die ursprünglich zu Wärterwohnungen ausersehen waren, in das Parterre der Pavillons verlegt und den nun disponiblen Raum als Isolirzimmer oder Tageraum benutzt.

Für grössere Lazarethe ist für das Wartepersonal ein besonderes Haus zu erbauen, wie es schon bei vielen Hospital-Neubauten (z. B. Tempelhof) geschehen ist. In England ist mit wenigen Ausnahmen, wo die Schwestern in der Stadt (Bristol) oder auch neben den Krankensälen wohnen (Thomas-Hospital in London), ein meist geradezu prächtiges Haus erbaut ausschliesslich für die Schwestern oder Wärterinnen, die jenseits des Kanals entschieden mehr Achtung geniessen als bei uns und namentlich nach längerer Dienstzeit oft als Lady superintendent eine fast leitende Stelle im Krankenhause einnehmen. Ich sah mit grosser Freude die zweckmässig ausgestatteten Einzelzimmer der Wärterinnen im Monsall Fever Hospital in Manchester, die Salons und Essräume in der Glasgow Royal Infirmary, wo sogar in einem überaus sorgfältig gepflegten, grossen Wintergarten die Schwestern sich vom Krankendienst erholen konnten. Aehnliche getrennte Häuser sah ich in der Royal Infirmary zu Liverpool und in St. Bartholomew's Hospital zu London. In den räumlich so sehr beengten Hospitälern Londons musste man allerdings oft weit über 100 Stufen steigen, um zu den Räumen für das Pflegepersonal zu kommen, wie im St. Georgs Hospital. Doch auch hier war für jede Schwester durch Holzverschläge ein eigener Abtheil geschaffen. Sogar auf den Pockenschiffen auf der Themse waren auf dem mittleren, dem Oeconomieschiff, reizende Einzelcabinen für die Schwestern vorhanden. Dass in diesen Räumen die peinlichste Sauberkeit herrschte, dafür sorgt einmal schon der ausgeprägte Reinlichkeitssinn der Engländer, dann aber auch der scharfe und strenge Blick der allgewaltigen Lady superintendent.

Es ist nun noch festzustellen, nach welcher Himmelsrichtung die Längsseiten der Pavillons liegen sollen.

Dass das Sonnenlicht für Kranke, namentlich für Reconvalescenten unbedingt nöthig ist, geht einmal aus der allgemein anerkannten Thatsache hervor, dass das Sonnenlicht günstig auf den Stoffwechsel, besonders auf den Appetit und das allgemeine Wohlbefinden einwirkt, dann aus der statistischen Beobachtung von Professor Vogt in Bern [2]), dass die Sterblichkeit der Bewohner Berns eine verschiedene ist, je nachdem — da sämmtliche Strassen Berns nach der Nord- und Südseite liegen — die Wohnungen den Sonnenstrahlen zugänglich sind oder nicht. Für die Sterblichkeit in den ersteren konnte er eine Mortalität von 26 pM., in den letzteren von 74,8 pM. feststellen. Die Beobachtung, dass Dunkelheit den Stoffwechsel herabsetzt, benutzend, hat bereits um das Jahr 1840 ein französischer Arzt [3]) seine an Lungenentzündung leidenden Kranken in dunkle

---

[1]) Dr. Knauff, Das neue academische Krankenhaus zu Heidelberg. 1879. S. 43.

[2]) Gesundheit. 4. Jahrgang. S. 356.

[3]) Degen, Krankenhaus und Kaserne der Zukunft. 1882. S. 55.

Räume gebracht: Hier beobachtete derselbe bald einen Nachlass des Fiebers und einen günstigeren Verlauf der Krankheit, als ursprünglich anzunehmen war.

Während wir so auf der einen Seite dem Kranken das Sonnenlicht zugänglich machen müssen, müssen wir aber auf der anderen Seite verhüten, dass derselbe im Sommer durch allzu grosse Hitze belästigt wird.

Beiden hygienischen Bedingungen wird die Lage der Längsaxe des Pavillons von Ost nach West gerecht: Denn aus einem ebenso einfachen wie instructiven Versuch Knauff's[1]) mit einem grossen von der Sonne bestrahlten Würfel geht hervor, dass zur Sommerszeit die Vor- und Nachmittagssonne im Ganzen mehr Wärme liefert als die Mittagssonne, während im Winter von der letzteren allein eine Erwärmung zu erwarten ist. Diese Lage ist denn auch den Pavillons des Thomas-Hospitals in London gegeben.

Dem steht aber entgegen die Vorschrift des § 5 der preussischen „allgemeinen Vorschriften für den Neubau von Garnisonlazarethen", der eine Richtung der Längsaxe des Pavillons von Norden nach Süden vorschreibt.

Als Abstand, der nöthig ist, um die Sonnenstrahlen ausreichend einem Gebäude zugänglich zu machen, wird im Allgemeinen die doppelte Höhe des beschattenden Gebäudes angenommen.

Degen[2]) findet bei genauer Berechnung nach der Sonnenhöhe erst die 3,19malige Höhe, von der Axe des vorstehenden Gebäudes ab gerechnet, als ausreichend und nimmt, nach oben abrundend, die $3^1/_2$malige Höhe als Normalabstand an, zugleich dem möglichst ausgiebigen Luftwechsel zwischen den Gebäuden Rechnung tragend. Nach Knauff[3]) genügt diese Entfernung auch zur Verhinderung einer Uebertragung schädlicher Stoffe durch die freie Luft.

Von den englischen Hospitälern, die ich gesehen habe, genügten nur sehr wenige diesen Anforderungen, die Höhe der vier- und mehrstöckigen Gebäude würde sehr grosse Grundflächen verlangt haben. Die Entfernung zwischen den Pavillons war aber ausreichend, sobald ein Hospital nur zwei Stockwerke enthielt wie das Hospital zu Norwich und das Herbert-Hospital zu Woolwich. Eines Kunstgriffes muss ich bei dieser Gelegenheit noch Erwähnung thun, dessen sich der Architect der Birmingham General Infirmary bedient hat, um zu dem gehörigen Abstand zwischen den 11 dreistöckigen Pavillons zu gelangen. Die Pavillons liegen derart rechtwinklig zu einem Längscorridor, dass abwechselnd ein Pavillon zur Linken, der nächste dann zur Rechten sich erstreckt; auf diese Weise ist die Entfernung zwischen zwei links oder zwei rechts vom Corridor gelegenen Pavillons etwa gleich der zweifachen Höhe derselben. Die ganze Anlage ist die grösste, die ich in England und Schottland sah und bietet 1450 Kranken eine hygienisch vortreffliche Unterkunft.

Eine Verbindung der Pavillons mit dem Verwaltungsgebäude ist unerlässlich.

Während in früherer Zeit (in Lariboisière) die Pavillons durch völlig abgeschlossene Gänge verbunden waren, hat man dieselben in

---

[1]) Das neue acad. Krankenhaus zu Heidelberg. 1879. S. 8 u. folgende.
[2]) Krankenhaus und Kaserne der Zukunft. 1887. S. 272.
[3]) Das neue academische Krankenhaus zu Heidelberg. 1879. S. 26.

neuerer Zeit völlig isolirt (Friedrichshain). Wiewohl dies den weitgehendsten Anforderungen der Hygiene der Kranken entspricht, so dass Mouat in seinem trefflichen Buche[1]) sagt: „all the general hospitals of the future should be constructed strictly on the lines of the Friedrichshain at Berlin“, so wäre doch auch Rücksicht zu nehmen auf die Gesundheit des ärztlichen und Pflegepersonals.

In England sind die Verbindungscorridore meist ganz geschlossen. Sind aber drei Stockwerke durch Corridore zu verbinden, wie in der Birmingham General Infirmary, so ist der unterste Corridor ganz geschlossen, der Corridor des zweiten Stocks darüber nur mit einem Dach versehen, während die Communication zwischen den dritten Stockwerken auf diesem doch ohne jeden weiteren Schutz geschieht. Durch diese schon seit Jahrzehnten stets sich wiederholende Corridoranlage ist zugegeben, dass selbst ein ganz ungeschützter Verkehr zwischen den einzelnen Pavillons möglich ist ohne Schädigung der Gesundheit von Aerzten und Wärtern. Dies bestätigten auch die Lady superintendent und der mich führende Hausarzt im City (Fever) Hospital zu Glasgow, wo, trotzdem 18 einstöckige Pavillons über ein grosses Gebäude ohne jegliche Corridorverbindung vertheilt waren, Erkältungskrankheiten bei den Schwestern, die gerade hier recht gesund und frisch aussahen, nicht mehr beobachtet wurden als anderswo.

Das Richtigste liegt wohl auch hier in der Mitte, und deshalb empfehle ich bedachte Gänge mit freien Seitenwänden, die indes bei besonders ungünstiger Witterung durch Plane hergestellt werden können.

Eine solche Verbindung der Pavillons ist auch bei dem neuen Kinderhospital der Charité eingerichtet[2]).

An weiteren Baulichkeiten sind noch nöthig:

1. Verwaltungsgebäude,
2. Oeconomiegebäude,
3. Eishaus,
4. Leichenhaus.

In das Verwaltungsgebäude gehören die Geschäftszimmer, die Wohnungen der Beamten und Aerzte, bei kleineren Hospitälern auch die Wohnungen der Unterbeamten und Vorrathsräume. Ob die Küche hineingehört, ist ein streitiger Punkt.

---

[1]) Hospital construction and Management. By F. J. Mouat and H. Saxon Snell. London 1883.

[2]) Das neue Kinderhospital der Charité. Mehlhausen: Charité-Annalen Bd. 13.

Nur die Waschküche möchte ich aus dem Verwaltungsgebäude entfernt wissen: Sagt doch schon der sonst so sparsame Esse[1]) vor 21 Jahren: „Die Kosten für ein besonderes Waschhaus sollten auch bei kleineren Krankenhäusern niemals gescheut werden. Sie werden mit der Zeit reichlich aufgewogen durch den Vortheil, dass das Hauptgebäude vor der grossen Feuchtigkeit bewahrt bleibt, welche der Wäschereibetrieb in demselben allmählich verbreitet."

Dieselbe Ansicht vertritt auch Miss Nightingale[2]): „Die Wäsche soll niemals in oder dicht neben dem Hospital gewaschen werden, ... ein Waschhaus sollte immer gesondert sein, und wenn es schon im Rayon des Hospitals liegt, so muss es am entferntesten Punkt unter dem Winde stehen." Die Landsleute der Miss Nightingale haben ihren guten Vorschlag fast stets befolgt. Nur im Middlesex Hospital zu London war die Waschanstalt in sehr unzweckmässiger Weise im Erdgeschoss des Hospitals untergebracht.

Die Waschküche ist daher in einem besonderen, nicht weiter unterkellerten und etwas abgelegen situirten, einstöckigen Gebäude einzurichten, bei dem sich womöglich ein hinlänglich grosser Trockenplatz befindet. Sie besteht aus dem Raum für schmutzige Wäsche, dem Waschraum, der zugleich Spülraum ist, und dem Bügel- und Rollzimmer. In Verbindung, womöglich mit dem ersten Local, steht der Desinfectionsraum, so dass zunächst für das Waschhaus 4 Räume in Betracht kommen.

Bei kleineren Anlagen mag die Kochküche sich im Erdgeschoss des Verwaltungsgebäudes befinden. Im Verwaltungsgebäude des Garnisonlazareths zu Karlsruhe und Wesel wie vielen anderen hat sie dieselbe Lage und ich habe Jahre lang Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen, dass weder Feuchtigkeit noch übermässig starke Speisegerüche — bei noch dazu mässig guten Ventilationseinrichtungen — sich verbreiteten, dass aber andererseits die Aufsicht der Verwaltungsbeamten durch diese Lage sehr erleichtert wurde. Für grössere Anlagen empfiehlt sich ungemein die Verlegung in ein besonderes Gebäude, in das man dann unter Umständen auch noch die Dampfkessel und einen Theil der Magazine oder die Apotheke, wie im Hôpital civil in Antwerpen, verlegen kann. Die Küche zerfällt in den eigentlichen Kochraum, die Vorrathskammer, die Spülküche und für grössere Verhältnisse in den Arbeitsraum.

[1]) Esse, Die Krankenhäuser, ihre Einrichtung und Verwaltung. 1868. S. 113.

[2]) Senftleben, Bemerkungen über Hospitäler von Fl. Nightingale. S. 46.

Ein Eishaus ist zwar für ein Krankenhaus nicht unbedingt nothwendig, doch recht erwünscht; sind die Geldmittel da, so würde es, nach amerikanischem, oberirdischen System an einem schattigen Platz zu erbauen sein.

Nothwendig aber ist ein Leichenhaus. Dasselbe soll so abgelegen sein, dass einmal die Kranken keinen Ausblick auf dasselbe haben, zweitens dass die von dorther kommenden Leichenzüge aus einem Hinterthor das Lazareth verlassen können. Es soll aus zwei Räumen bestehen, dem Obductionsraum und einem Raum zur Abhaltung der Leichenandacht.

Die Isolirpavillons sollen in einem möglichst abgesonderten Theil des Grundstücks liegen, aber so, dass den Reconvalescenten ein bestimmter Theil des Gartens zur Verfügung steht. Sie sind nicht oder ganz flach unterkellert und enthalten ein Zimmer für ein Bett, einen oder zwei Säle für 4—8 Betten, einen Tageraum, der nöthigenfalls als Zimmer für einen Reconvalescenten benutzt werden kann, und an diesen sich anschliessend ein Wärterzimmer, mindestens für 2 Wärter, die sich im Dienst ablösen, ferner ein Badezimmer und ein Kloset. Die Isolirpavillons werden durch keine Gänge verbunden.

Von einem besonderen Betsaal kann man in kleineren Krankenhäusern absehen, da die Tageräume, nöthigenfalls bei geöffneten Thüren der Krankensäle, dessen Zweck erfüllen können. Für grössere ist wohl eine Kapelle zu erbauen, die in England fast stets sehr prächtig ist, und die mir bei meinen Besuchen stets mit besonderer Genugthuung gezeigt wurde (Norwich, Middlesex-Hospital und viele andere) — gerade so wie der grosse prunkvolle Board Room, der Sitzungssaal, in dem der Verwaltungsrath des Hospitals sich vielleicht alle 14 Tage einmal versammelt. Könnte das nicht wo anders geschehen? fragt jeder sparsame Deutsche.

Das freie Terrain ist, abgesehen von den mit Kies zu bestreuenden Wegen, mit Gras zu besäen, dem man einige Blumenbeete nach und nach einfügt. Hohe Bäume in grösserer Anzahl hindern die Luftcirculation und können höchstens an einigen von den Pavillons entfernten Punkten eine Art Park für die Reconvalescenten bilden.

Einen freien Einblick in das Grundstück eines Krankenhauses soll man möglichst nicht gestatten und deshalb eine Mauer, die in Rücksicht auf die Luftbewegung nicht zu hoch sein darf, um das ganze Areal ziehen.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Historisches und Statistisches.

Internationale Beiträge zur Wissenschaftlichen Medicin. Festschrift, Rudolf Virchow gewidmet zur Vollendung seines 70. Lebensjahres. Berlin, Hirschwald 1891.

Aus diesem in drei Bänden erschienenen monumentalen Prachtwerk heben wir nur die für die Specialfächer unseres Organs wichtigen Artikel hervor — unter Beifügung des bezügl. Bandes in Klammer. Es schrieb: Bollinger über Traumatische Spätapoplexie (ein Beitrag zur Lehre von der Hirnerschütterung) (II); — Bouchard, Ueber die vorgeblichen Schutzimpfungen mittelst Blut (III); — Celli und Marchiafava, Ueber die Parasiten des rothen Blutkörperchens (III); — H. Chiari, Ueber Magensyphilis (II); — Armauer Hausen, Ueber Aetiologie des Aussatzes (III); — Hjalmar Heiberg, Ueber primäre Urogenitaltuberculose (II); — W. His, Ueber pathologische Embryologie (I); — Iwanowski, Ueber eine eigenthümliche endemische Krankheit in Chankow (China) (III); — Nothnagel, Ueber Lymphadenia ossium (II); — Schwalbe, Ueber Anthropologie des Ohres (I); — Stokvis, Ueber Antagonismus von Giften und Heilmitteln (III); — Tizzoni, Ueber experimentelle Immunität gegen Tetanus (III); — Max Wolff, Ueber Vererbung von Infectionskrankheiten (III).

Ausser auf die obigen interessanten Abhandlungen machen wir unsere Leser ganz besonders auf die Fülle gelungener Abbildungen aufmerksam, deren der I. Band (Tafeln und Textbilder zusammen) 94, — der II. (zusammen) 23, der III. 35 enthält.

b) Gerichtliche Medicin und forensische Casuistik.

Ein Fall von Sarggeburt. Den in dieser Zeitschrift 3. Folge III. S. 38 u. f. erwähnten Fällen von Sarggeburt schliesst sich der folgende an, und bei den

wenigen Fällen, die genau beobachtet worden sind, dürfte es von Interesse sein, jede einzelne Beobachtung zu veröffentlichen, wie auch an gedachter Stelle ausgesprochen ist.

Frau M., 32 Jahre alt, Mutter von drei Kindern, von denen das jüngste ein Jahr alt war, im achten Monat schwanger, war bis zum 17. September 1887 gesund gewesen, und hatte am gedachten Tage schwere Arbeit ohne Anstrengung verrichtet. In der folgenden Nacht bekam dieselbe plötzlich heftige Athemnoth, fiel um und hatte Schaum vor dem Munde. Eine Stunde nach Eintritt dieser Erscheinungen, am 18. September früh 1 Uhr, war die Frau todt. Sie wurde am 18. September Abends, nachdem sie vorher eingesargt und hierbei nichts Besonderes bemerkt worden war, in die Leichenhalle gebracht.

Da das (ganz unmotivirte) Gerücht auftauchte, dass die Frau vergiftet worden sei, so wurde am 21. September Nachmittags 5 Uhr die gerichtsärztliche Besichtigung vorgenommen und zu diesem Zwecke der Sargdeckel abgehoben, und die Leiche entkleidet.

Hierbei zeigte sich, dass die Frucht, welche die M. getragen hatte, zwischen den Schenkeln lag. Die Gebärmutter und die Scheide waren unversehrt, vollständig umgekehrt und aus dem Leibe herausgedrückt. Beim Betasten zeigte sich, dass die hinter der umgekehrten Gebärmutter vorfindlichen Darmparthieen ganz ausserordentlich stark gespannt waren, und dass der Leib ganz ausserordentlich stark trommelförmig aufgetrieben war.

Die Nachgeburt hing, theilweise etwas gelockert, an der umgestülpten Gebärmutter. Die Nabelschnur war unzerrissen und führte zu der völlig normalen Frucht, welche aber nur eine Grösse hatte, die der 32. Woche entsprach.

Die Leiche sowohl der Mutter als des Kindes zeigten die Erscheinungen hochgradigster Fäulniss. Das Gesicht war auffällig stark gedunsen und grün gefärbt. Ebenso zeigte sich die ganze vordere Seite des Körpers, während am Rücken die Haut handgrosse Blasen bildete.

Die Leiche war also in hochgradige Fäulniss übergegangen und hatte 88 Stunden in ziemlich warmen Septembertagen gelegen. Der Leib war ausserordentlich gespannt, und der gewaltige Druck des Leibes hatte die ohnehin nicht ausgetragene Frucht durch das Becken hindurchgetrieben.

Es liegt kein Grund vor, anzunehmen, dass schon im Leben Contractionen der Gebärmutter und somit Eröffnung des Muttermundes stattgefunden habe. Doch ist zwar nicht absolut undenkbar, dass die nur eine Stunde lang dauernde Erkrankung, die ärztlicherseits garnicht beobachtet worden war, mit dem Beginn der Geburt in Zusammenhang gestanden hat; indessen deutet durchaus keine Erscheinung mit nur einiger Wahrscheinlichkeit darauf hin.

Vielmehr ist bei einer plötzlich gestorbenen Schwangeren, ohne jede besondere Veranlassung lediglich durch den von den Därmen ausgehenden Druck, eine 32 Wochen alte Frucht durch das Becken hindurchgetrieben, und die Gebärmutter völlig umgestülpt und herausgetrieben worden.

Verf. kann sich des Eindruckes nicht erwehren, dass derartige Verhältnisse garnicht selten eintreten, dass mithin Sarggeburten nichts Seltenes sind. Wie selten sieht man aber eine Leiche in so vorgeschrittener Fäulniss beziehungsweise genau genug, um eine Sarggeburt festzustellen. Auch im vor-

liegenden Falle wäre die Leiche beerdigt geblieben, wenn die Staatsanwaltschaft nicht hätte Ermittlungen anstellen wollen.

Bezirks-Arzt Dr. Hankel-Glauchau (Original-Mittheilung).

Tödtliche Benzinvergiftung. Der am 10. October 1889 geborene Knabe H. trank am 16. September 1891 aus einer Flasche Benzin, wie es zur Entfernung von Flecken aus Kleidern gebraucht wird. Nach Angabe der Mutter, der alleinigen Zeugin des Vorgangs, hatte das Kind nur einen „Schluck" gethan, alsbald die Augen verdreht und war nach 10 Minuten verschieden. Sie hatte dem Vergifteten noch Milch gereicht, ein hinzugerufener Arzt eine Magen-Ausspülung vorgenommen; in dem Spülwasser war Benzin durch den Geruch und die chemische Untersuchung deutlich nachzuweisen. Bei der Obduction des Leichnams liess letzterer schon starken Fäulnissgeruch und erhebliche Decomposition in den Hautdecken erkennen, dennoch vermochte man, bei Eröffnung der Bauchhöhle schwachen, aber zweifellosen Geruch von Benzin wahrzunehmen. Im übrigen konnte man das anatomische Sections-Ergebniss kurzweg als ein „negatives" bezeichnen, derart, dass wir glaubten, in Bezug auf die Todesursache uns nur dahin äussern zu dürfen: „es spricht nichts gegen die Annahme, dass der Tod durch Verschlucken von Benzin eingetreten ist." —

Die chemische Analyse des Magen-Inhalts ergab, ganz wie in jener Spülflüssigkeit, Petroleum-Benzin, d. h. das gewöhnliche Fleckwasser des Handels; in den zweiten Wegen konnte nichts davon aufgefunden werden, obwohl doch der Tod durch die resorbirte Substanz herbeigeführt war.

Prof. F. Falk-Berlin (Original-Mittheilung).

---

c) Psychopathologie.

Dr. Willibald Lewinstein-Schlegel, Wilhelm Griesinger's, weiland Geh. Medicinalrath und Professor: Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten für Aerzte und Studirende. Fünfte Auflage. Berlin, Hirschwald 1892. I. und II.

In zwei stattlichen Abtheilungen zum Gesammtumfange von 1100 Seiten, also sehr umgearbeitet und erweitert, tritt uns das überschriftlich namhaft gemachte altrenommirte Werk entgegen. Im Jahre 1861 hatte Griesinger, damals noch in Zürich, den Fachgenossen die zweite Auflage seiner Schrift vorgelegt, welche eine Bereicherung — am meisten in den Abschnitten über Aetiologie, pathologische Anatomie, Hirnanatomie, über die Complicationen und in Betreff der Therapie — gebracht hatte. Lewinstein, der Vater, war bemüht gewesen, die von Griesinger auf deutschem Boden vertretenen Principien in seiner Maison de santé praktisch in's Leben überzuführen; der Sohn hat „die Lücken und morschen Stellen des durch die lange Reihe der Jahre brüchig gewordenen und unausgebessert gebliebenen Bauwerkes neu gefügt und mit frischer Tünche versehen", — den Urtext in seiner schönen klassischen Form unberührt gelassen,

jedoch durch äussere Merkmale leider nicht hervorgehoben, was jenem Urtext entnommen ist.

Die Stoffeintheilung überblickt sich leicht. Es folgen im Allgemeinen Theil auf einander: Sitz und Wesen der psychischen Krankheiten, — Geschichte der Psychiatrie — Elementarstörungen der psychischen Krankheiten — das Irresein als Ganzes (Erstes Buch). Im zweiten bis vierten Buch sind die Aetiologie und Pathogenie — die Prädisposition und Gelegenheitsursachen; — die Formen (Einfache und zusammengesetzte Psychosen, Infections- und Intoxications-Psychosen, Psychoneurosen, als Anhang die Biopathieen); — dann die Heilbarkeit und Heilung der psychischen Krankheiten, mit dem Schlussabschnitt „Die Irrenanstalt" — unter ausgiebiger, aber keineswegs allseitiger Benutzung der Literatur bis Mitte 1891 zur Darstellung gebracht.

---

d) Toxikologisches; Nahrungsmittel-Hygiene; Biologische Tagesfragen.

E. Salkowski, Ueber das Peptotoxin Brieger's. Virchow's Arch. Bd. 124. S. 409.

Vf. hat die Angabe Brieger's, dass bei der Magenverdauung des Fibrins constant ein basisch giftiger Körper, „das Peptotoxin" entsteht, einer ausführlichen Nachprüfung unterzogen, sie jedoch durchaus nicht bestätigen können. In sämmtlichen Versuchen erwiesen sich die, nach der Angabe Brieger's hergestellten, Auszüge ganz ungiftig, mit Ausnahme eines einzigen Falles. Bei der grossen Verbreitung toxischer Substanzen im Thierkörper und dem steten Gehalt des Fibrins an Lecithin, welcher nur Verunreinigung der Auszüge mit Neurin zur Folge haben kann, ist dieses vereinzelte positive Resultat nicht auffallend. Ebenso hatten zahlreiche Versuche mit Eieralbumin, Serumalbumin, dem Eiweisskörper des Fleisches ein gänzlich negatives Resultat. Die scheinbar positiven Resultate erklärt Vf. damit, dass Brieger nicht genügend auf frische Beschaffenheit seines Fibrins geachtet hat, somit von vorneherein toxische Substanz in seinen Mischungen hatte, welche durch die Verdauung nur einfach extrahirt wurde, dagegen nicht neu gebildet ist. Dafür spricht die grosse Giftigkeit des „Peptons" von Brieger bei subcutaner Injection, während sich in den Versuchen des Vfs. Pepton sehr wenig wirksam erwies. Weiterhin hat Vf. aber ermittelt, dass bei der Extraction der Verdauungslösungen mit Amylalkohol sich ein harzartiger Körper bildet, welcher toxische Eigenschaften besitzt. Dieser Körper, betreffs dessen nähere Eigenschaften auf das Original verwiesen werden muss — es sei nur erwähnt, dass er N- und S-haltig ist, bei 165—170° schmilzt und keine Biuretreaction giebt —, ist nur schwierig aus den Auszügen zu entfernen. Vf. ist der Ansicht, dass Brieger durch diesen, in Folge der Anwendung von Amylalkohol gebildeten, Körper getäuscht sein könnte. Die Bildung einer solchen toxischen Substanz aus möglichst reinem Amylalkohol ist von allgemeinem forensisch-chemischen Interesse.

Heinz, R., Morphologische Veränderungen der rothen Blutkörperchen durch Gifte. Virchow's Archiv Bd. 122.

Es sind die Folgeerscheinungen auf tödtliche Dosen von Chlorammonium und Phenylhydrazin nebst dessen Derivaten von H. an Fröschen und Kaninchen einem genauen Studium unterzogen worden. In den rothen Blutkörperchen der Frösche fand er, nach Vergiftung mit Chlorammonium, kleine lichtbrechende Kugeln in den rothen Blutkörperchen, fast den Eindruck von Vacuolen erweckend, aber selbstständig aus den Blutkörperchen mittelst Quetschen zu entfernen und färbbar durch Bismarkbraun. Der Essigsäure und dem Alkohol hält die Form der Kügelchen Stand; in verdünnter Salzsäure lösten sie sich. Diese eigenthümlichen Gestaltungen innerhalb der rothen Blutkörperchen der Kaltblüter (H. möchte sie als „Ausscheidungen des Zellenleibes" ansehen) fanden sich ausser nach Chlorammonium auch noch bei Ammoniak, Hydroxylamin, Hydrazin, Trimethylamin, und den wahren Aminen und Amidinen der aromatischen Reihe; bei Anilin- und Anilin-Derivaten fehlten sie dagegen. — Vergiftet man Frösche mit Phenylhydrazin oder Derivaten dieses Körpers, so nimmt ihr Blut eine braune bis braungrüne Farbe an; spektroskopisch untersucht lässt es den Methämoglobin-Streifen erkennen; unter dem Mikroskop erscheinen die rothen Blutkörperchen geschrumpft, eckig, ungleich gefärbt. — Veränderungen, welche er für die Vergiftungen mit Phenylhydrazin und dessen Derivaten als pathognomische bezeichnen möchte, erzielte H., wenn er Kaninchen 0,1 Acetphenylhydrazin subcutan beibrachte. Nach 24 Stunden treten kleine stark lichtbrechende Kugeln auf; theils den Blutkörperchen knopfförmig aufsitzend, theils in einem gestielten Fortsatz des Zellenleibes vorfindlich, theils auch, von einem kleinen Rest des Zellenleibes eingeschlossen, bereits frei umherschwimmend. Da eine gesättigte Lösung von Methylviolett in physiologischer (0,6 proc.) Kochsalzlösung jene kugligen Gebilde intensiv violett färbt, so gelingt es sie bereits sichtbar herzustellen zu einer Zeit, wenn die rothen Blutkörperchen ohne Zusatzflüssigkeit noch kaum verändert erscheinen. — Im Hunde- und Menschenblut findet ein durchaus ähnliches Verhalten statt.

J. Bornträger, Kreisphysikus in Sulingen, Marinestabsarzt a. D., Ueber die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes bei Anwendung des Chloroforms und anderer Anästhetika. Berlin, Hirschwald 1892 (Von der „Hufeland'schen Gesellschaft" zu Berlin 1891 mit dem Alvarenga-Preise gekrönte Arbeit).

Obwohl den Lesern unserer Vierteljahrsschrift die in deren Jahrgang 1890 veröffentlichte gleichsinnige Arbeit des Vfs. noch in frischer und angenehmer Erinnerung sein wird, machen wir doch auf die neue preisgekrönte Umarbeitung und Erweiterung, die das Thema erfahren hat, besonders aufmerksam. Die Eigenschaft der Schrift als Preisarbeit, deren Autor vorläufig der Jury nicht ersichtlich sein durfte, bedingte es, dass B. sich auf seine Arbeit in der Vierteljahrsschrift immer wie auf eine von einem Dritten verfasste zu beziehen genöthigt war. — Zu einer weiteren Umarbeitung hat die Literatur des Jahres 1891 über Narcose nicht führen können — trotz ihres Umfanges und manches Wichtigen —,

da die vom Vf. aufgestellten strafrechtlichen Gesichtspunkte dadurch nicht verschoben wurden. (Wir erinnern besonders an Hankel's umfangreiche Darstellung des gleichen Gegenstandes: „Handbuch der Inhalations-Anästhetika" — besprochen im Januarheft 1892, S. 224.)

Niebel, Ueber den Nachweis des Pferdefleisches in Nahrungsmitteln. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. 1, Heft 11/12.

Als N. Pferdefleisch, nachdem ihm die klebrige Beschaffenheit desselben im gehackten Zustande aufgefallen war, auf seinen Gehalt an Dextrin untersuchte, fand er ungewöhnlich erhebliche Mengen von Glycogen. Während in anderen Fleischsorten der Gehalt des letzteren gleich Null ist oder in Spuren besteht (eine einzige Ausnahme bei ganz frischem Rindfleisch zeigte 0,204 pCt.), war im Gegentheil beim Pferdefleisch der Glycogengehalt nur ganz ausnahmsweise weniger als 0,5 pCt. Auch erhielt sich das Glycogen im Pferdefleisch als solches viel länger.

Die Untersuchung dehnte sich nun auch auf Zersetzungsproducte des Glycogen aus (dextrinartige Substanz, Maltose, Traubenzucker). Um das Fleisch auf reducirende Substanz zu prüfen, modificirte N. die übliche Methode in der Art, dass er noch eine Bestimmung auf $^1/_{100}$ pCt. auszuführen im Stande war (die Modification ist im Original genau angegeben). Die reducirende Substanz war im Pferdefleisch der Hauptsache nach Traubenzucker. — Bei den vom Vf. angestellten Wurstuntersuchungen zeigte es sich, dass bei gewöhnlicher unverfälschter Wurst kein Glycogen und ein Traubenzuckergehalt von 0,5—0,7 pCt. zu ermitteln war, während in der unter Pferdefleischzusatz hergestellten Wurst der Nachweis des Glycogen in der Regel zu erbringen war und bei ihr sich ein Traubenzuckergehalt von 1,189—3,707 pCt. als nachweisbar herausstellte.

J. Wickersheimer, Kurze Anleitung zur Verwendung der Wickersheimer'schen Flüssigkeit für anatomische Präparate mit einem Anhange über Metallcorrosionen. Mit 3 Lichtdruckbildern. Berlin 1892. 32 S.

Die W.'sche Injectionsflüssigkeit besteht gegenwärtig — nach vielen empirischen Aenderungen bei ihrer Herstellung wie bezüglich der einzelnen Bestandtheile und ihres Mengenverhältnisses — aus 100 Th. Alaun, — 25 Th. Kochsalz, — 12 Th. Kalisalpeter, — 60 Th. Pottasche, — 20 Th. arseniger Säure, — 3000 Th. Wasser. Diese einzelnen Ingredienzien werden in der angeführten Reihenfolge in warmem Wasser gelöst. Nachdem diese Lösungen abgekühlt sind, werden sie gemeinsam filtrirt, und auf je 10 Vol. werden 4 Vol. Glycerin und 1 Vol. Methylalkohol zugesetzt.

Die zum Zweck der Metallcorrosionen von W. erprobte Legirung setzt sich aus 32 Th. Blei, — 16 Th. Zinn, — 60 Th. Wismuth, — 12 Th. Kadmium zusammen, welche chemisch rein sein müssen und derart in einem Thontiegel über der Flamme des Bunsenbrenners gemischt werden, dass zuerst das Blei ge-

schmolzen; sobald dies geschehen, das Zinn, sind beide flüssig, das Wismuth, zuletzt das Kadmium zugesetzt wird. Die Schlacken werden sorgfältig mit einem Blechlöffel während des Schmelzens entfernt, schliesslich dem flüssigen Metallgemenge 10 Th. Quecksilber zugefügt.

Den eigentlichen Inhalt der Broschüre bildet eine sehr eingehende Beschreibung der Methodik anatomischer und pathologisch-anatomischer Präparationen, deren Einzelheiten im Original studirt werden müssen.

Rubner, Erfahrungen über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern. Bericht erstattet im Auftrage des Cultusministeriums. Durch Circularerlass vom 26. Juni 1891 den Regierungspräsidenten mitgetheilt.

Als Krankenhäuser mit günstiger Lage bezeichnet R. die Hallenser Kliniken, das Hamburg-Eppendorfer Haus, die Kieler und Bonner Kliniken, das Lübecker Krankenhaus. Die decentralisirende Anlage wird der Bau der Zukunft bleiben, obschon ihr Betrieb etwas kostspieliger ist. Der grössere Theil gerade der klinischen Anlagen entbehrt bis jetzt der nach Vf. nöthigen grösseren Gärten. Das directe Aufsetzen von Pavillons und Baracken auf den Boden ist zu widerrathen; Unterkellerungen sind schon zur Unterbringung der Heiz- und Lüftungsanlagen nothwendig. Für Nebenräume mustergültig erscheinen die Dispositionen zu Hamburg-Eppendorf und die Grundrisse zu den Pavillons im Friedrichshain. Fenster sollten bis nahe an die Decke reichen. Die centrale Dampfheizung scheint für grössere Häuser die zweckmässigste, insofern praktische Warmwasserheizanlagen damit in Verbindung gebracht werden (Urban). Für die Fussbodenheizung stehen wohl noch beträchtliche Verbesserungen in Aussicht. Für eine ausgiebige Ventilation ist ein besonderes Ventilationsröhrensystem — Abluftkanäle, Einführung vorgewärmter Luft — nicht zu umgehen; Luftfiltration erscheint unnöthig. Elektrische Beleuchtung — innen Glühlampen, in der Umgebung Bogenlicht — wird gefordert. Was Contagienhäuser anlangt, so baue man sie in bescheidenen Dimensionen, statte sie indess sehr sorgfältig mit allen zum Krankendienst nöthigen Einrichtungen und Utensilien aus. Souterrain-Localitäten fallen für die Anlage von Krankenräumen ganz ausser Betracht; für Koch- und Waschzwecke zugleich sind sie allenfalls bei kleinem Betriebe zulässig.

Zur Verhütung von Hausinfectionen sollten Verbandmaterialien gewissenhafter vernichtet werden, als es durchgehends noch immer geschieht. Müll sollte in verschlossenen Gefässen direct beseitigt, schmutzige Wäsche in zweckmässigen Behältern (nicht länger als 24 Stunden) bewahrt und in diesen (nicht durch Röhren) zur Reinigung gelangen. Die Isolirung innerhalb der Krankenanstalten wird noch als ein strittiges Thema behandelt; die Entfernung der Leichen auch in sogenannten Musteranstalten noch recht unvollkommen besorgt.

Für die Anlage der Verwaltungsgebäude lassen sich durchgreifende Regeln ebenfalls nicht geben. Wo über Abkühlung der Speisen geklagt wird, dürfte der Grund meistens in Nachlässigkeiten des Wartepersonals zu suchen sein. Ordentliche Nebenräume und Vorkehrungen gegen übermässige Schwadenbildung sollten

den Küchen nicht fehlen. Als sehr ungenügend zeigte sich vielfach die Ventilation der Waschküchen.

H. Grandke, Die Rieselfelder von Berlin und die Spüljauche — unter besonderer Berücksichtigung ihrer chemischen Beschaffenheit. Berlin 1892. 47 S.

Ohne die hygienische Seite des Rieselfelder-Betriebes und die nach dieser Richtung erzielten Erfolge, welche selbst die böswilligste Opposition zum Schweigen gebracht haben, zu verkennen oder auch nur zu unterschätzen, richtet sich doch Gr.'s Erörterung wesentlich auf wirthschaftliche und agriculturchemische Fragen. Die Geschichte des Unternehmens, die Abwässer der Berliner Canalisation für den Landwirthschaftsbetrieb zu verwenden, die Art der Rieselanlagen, des Anbauens der Flächen und endlich die landwirthschaftlichen Werthergebnisse sind in der sehr gründlichen Arbeit anschaulich und erschöpfend abgehandelt.

---

e) Verhütung der Infections-Krankheiten.

Wiederholte Bestrafung aus § 14 Absatz 2 des Impfgesetzes vom 8. April 1874 wegen unterlassener Impfung ist zulässig. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1891. No. 17.

Auf Grund erneuter Prüfung ist das Königlich Preussische Oberlandesgericht zu Frankfurt a. M. zu dem in der Ueberschrift ausgesprochenen Grundsatz gelangt und hat die Gründe im Anschluss an das Urtheil vom 13. Mai 1891 umständlich entwickelt. Dieselben stehen mit dem für das im entgegengesetzten Sinne über den nämlichen Fall abgegebene Urtheil desselben Gerichts vom 2. Juli 1890 in diametralem Widerspruch. Wenn (so wird jetzt ausgeführt) der angezogene Gesetzesparagraph bestimmt, dass Eltern, Pflegeeltern und Vormünder, deren Kinder und Pflegebefohlene ohne gesetzlichen Grund und trotz erfolgter amtlicher Aufforderung der Impfung oder der ihr folgenden Gestellung entzogen geblieben sind, mit Geldstrafe etc. bestraft werden sollen, so ist es mit dem Geiste des Gesetzes unvereinbar, diese Bestimmung so zu verstehen, dass durch eine einmalige Bestrafung aus § 14, Absatz 2 das Nichtbefolgen der Impfpflicht ein für alle Male gesühnt sein soll. Denn das „Entzogenbleiben der Kinder von der gebotenen Impfung", welches hier als Thatbestand eines Delicts hingestellt wird, dauert als gewollter strafbarer Thatbestand fort, bis dem Gebote der Impfung genügt ist. Von einer nur einmal zulässigen Bestrafung wäre für den Effect der Impfung, den der Gesetzgeber will, nichs Wirksames zu erhoffen: zumal im Rahmen eines so milden Strafgesetzes. Richtig ist allerdings (so wird fortgefahren im Rückblick auf die früheren „Gründe"), dass die Zulässigkeit einer wiederholten Bestrafung aus § 14, Absatz 2 in dem Wortlaut dieses Paragraphen nicht ausdrücklich aus-

gesprochen worden ist. Aber entscheidend ist, dass auch das Gegentheil: es dürfe nur einmal bestraft werden — nicht gesagt ist. Gerade letzteres aber hätte, um die wiederholte Bestrafung auszuschliessen, gesagt werden müssen. „Zwar wäre es abwegig, hierbei die amtliche Aufforderung, und dass eine solche beliebig oft wiederholt werden kann, in Rücksicht zu ziehen. Denn nicht dass den amtlichen Aufforderungen nicht gehorcht wird, sondern dass die Impfpflicht unerfüllt bleibt, ist der in Betracht kommende Thatbestand, — und neben diesem Thatbestande haben die bezüglichen amtlichen Aufforderungen nur die Bedeutung einer Voraussetzung der Strafbarkeit. Aber eben weil das kategorische Gebot des Impfens in Frage steht, deshalb wird, so lange der gebotenen Impfpflicht nicht genügt ist, die Erfüllung einer fortbestehenden Verpflichtung unterlassen. Es handelt sich somit um ein Omissiv-Dauerdelict."

Ist aber ein zuständliches Verhalten strafbar, so wird durch eine rechtskräftige Verurtheilung die zulässige Strafklage nur bezüglich desjenigen Verhaltens verbraucht, welches zeitlich vor dieser Verurtheilung liegt. — Der Grundsatz „ne bis in idem" hat keine Anwendung, weil strafprocessualisch gar kein „Idem", sondern ein „Novum" vorliegt.

E. F. Brush, Die Verwandtenehe in ihren Beziehungen zur Scrofulose und Tuberculose. N. Y. Med. Journ. 28. Juni 1890.

Verf. führt aus, dass bei Säugethieren die Inzucht einer derjenigen Factoren ist, der bei der Nachkommenschaft eine besondere Disposition zu Scrofulose erzeugt, und dass diese Scrofulose um so häufiger auftritt, je mehr Thiere das Mutterthier am Ende einer Schwangerschaft wirft. Da die jetzt existirenden Schweine und Kühe nur von je zwei Rassen abstammen, ist die Möglichkeit, die Inzucht zu verhüten, nur eine geringe. Beim Menschen hat die Blutsverwandtschaft nicht diese deletäre Rolle, da andere degenerirende Factoren hier häufiger obwalten. Bei den zahlreichen und engen Beziehungen des Menschen zum Rind ist es die hauptsächlichste Aufgabe, sich gegen Uebertragung der Tuberculose von dieser Seite zu schützen, eine Aufgabe, die nach dem Verf. nur auf legislativem Wege durch eine Reform der Rindviehzucht allmählich wird gelöst werden können. E. Roth-Köslin.

Rapmund, Ueber die Verwendbarkeit des Fleisches tuberculöser (perlsüchtiger) Thiere. Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1891. No. 14.

Die Frage der Verwendbarkeit des Fleisches tuberculöser Thiere wurde geregelt durch den Ministerialerlass vom 15. September 1887 und dessen Ergänzung resp. Interpretation vom 23. April d. J. Letzterer führt aus, dass das Fleisch eines Schlachtthieres, welches von einem Sachverständigen als mit Perlsucht behaftet befunden worden ist, in keinem Falle als vollwerthig, sondern in jedem Falle, in welchem dasselbe als noch geniessbar festgestellt

ist, als minderwerthig zu behandeln ist und nur unter polizeilicher Aufsicht und unter der ausdrücklichen Angabe, dass dasselbe von einem mit Perlsucht behafteten Thiere herstammt, verkauft werden darf.

Gegen diesen Erlass wurde besonders aus thierärztlichen Kreisen geltend gemacht, dass derselbe wissenschaftlich nicht gerechtfertigt sei und bei seiner allgemeinen Durchführung die deutsche Landwirthschaft wie das Metzgergewerbe in unverantwortlicher Weise zu schädigen geeignet sei. Der Verf. weist in der vorstehenden Arbeit zunächst den Einwand zurück, dass der Erlass wissenschaftlich nicht gerechtfertigt sei, wobei er sich hauptsächlich auf die Autorität Bollinger's und die Beschlüsse des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege vom Vorjahre stützt, und führt sodann an der Hand der Schlachthausberichte verschiedener Regierungsbezirke und grösserer Städte den Nachweis, dass die allgemeine Durchschnittsziffer der perlsüchtigen Thiere, speciell des Rindviehs, nicht viel mehr als 5 pCt. der Gesammtzahl betragen dürfte, — wobei allerdings die verschiedenen Gegenden sehr erhebliche Differenzen zeigen — während thierärztlicherseits behauptet worden war, dass etwa ein Drittel aller Rinder mit Tuberculose behaftet sei. Deshalb könne auch keine Rede davon sein, dass die ministerielle Interpretation den Ruin der Landwirthschaft herbeizuführen geeignet sei; vielmehr dürfe von derselben erwartet werden, dass sie die landwirthschaftlichen Viehzüchter veranlasse, endlich auch ihrerseits Alles aufzubieten, um die Tuberculose unter ihren Viehbeständen los zu werden und der immer mehr um sich greifenden Verseuchung ihrer Viehbestände energisch entgegenzutreten. Von administrativen Massregeln verdient der Beschluss des Landesculturraths des Königreichs Sachsen, der die Versicherungspflicht für sämmtliche Schlachtthiere und eine einheitliche auch auf das platte Land ausgedehnte Fleischschau verlangt, allgemeine Durchführung.

Zum Schluss fasst Rapmund seine Forderungen in folgende Sätze zusammen:

1. Behufs Verhütung der weiteren Ausbreitung der Tuberculose sowohl unter den Menschen als unter den Thieren, insbesondere unter dem Rindvieh, ist es geboten, dass die durch den Ministerialerlass vom 23. April d. J. in Bezug auf die Verwendbarkeit des Fleisches perlsüchtiger Thiere gegebenen Vorschriften aufrecht erhalten werden und allgemein zur Durchführung gelangen.
2. Die Einführung einer einheitlich geregelten, allgemeinen Fleischbeschau in Verbindung mit einer Zwangsversicherung des Schlachtviehs ist gesetzlich anzuordnen.
3. Die in dem Viehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 vorgesehenen Schutzmassregeln zur Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen sind, soweit erforderlich, auch auf die Tuberculose der Hausthiere auszudehnen.

E. Roth-Köslin.

Reg.-Rath Dr. O. Schwartz (Köln), Wie kann der grossen Sterblichkeit an Tuberculose unter den Krankenpflege-Genossenschaften wirksam vorgebeugt werden? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentliche Gesundheitspfl. XXII, Heft 2.

Wiewohl Schwartz der Contagion vermittelst der Sputumzerstäubung bei der Verbreitung der Schwindsucht auch unter den Krankenpflegern volle Gerechtigkeit widerfahren lassen möchte, sieht er sich doch nicht im Stande, dieses ursächliche Moment in der Einseitigkeit und Ausschliesslichkeit gelten zu lassen, wie dies die Cornet'sche Sammelforschung erstrebt ($^2/_3$—$^3/_4$ aller Todesfälle rein in Folge der unzweckmässigen Behandlung des tuberculösen Auswurfs). — Der andauernde Krankendienst ist — nach Schw.'s Meinung — schon an sich unzertrennlich verbunden mit Gesundheitsschädigungen, welche vorzeitige Entkräftung und eine bedeutende Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegen Ansteckungskeime zur Folge haben. Gesteigert werden aber diese im Dienst schon an und für sich liegenden Schädigungen an manchen Anstalten noch dadurch, dass aus Sparsamkeitsrücksichten viel zu wenig Pflegepersonal eingestellt wird: so wenig, dass dasselbe kaum ausreicht für den laufenden Dienst und dass bei Erkrankungen unter diesem Personal oder gar zu Epidemiezeiten häufiger Nachtdienst und zu seltene Ablösung während des Tages als furchtbare (weil unfehlbar sichere) Mittel auftreten, den schon an sich stark consumirten Organismus zu entkräften. Auch müssen sich die Mitglieder der Orden den niedrigsten und schwersten Hausarbeiten unterziehen: Waschen, Bügeln, Scheuern — Verrichtungen, die in zugigen Räumen ausgeübt werden; während ihnen oft genug ein ruhiger Genuss einer frischen Luft bis zur völligen Vorenthaltung versagt bleibt. — Hiernach fordert Schw. (logisch und nach Billigkeitsrücksichten mit vollem Recht): Ausreichende Personalzahl für die wirkliche Pflege, — besonderes Personal für Haus- etc. -Arbeiten, — Ausschluss mit Krankheitsdispositionen behafteter Personen, — Rücksicht auf die ersten Krankheitsäusserungen in Form schleuniger, über lange Zeit auszudehnender Beurlaubung.

IV. Amtliche Verfügungen.

Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinal-Angelegenheiten vom 12. September 1891, betr. Schlussprädicate für die Prüfungszeugnisse der Hebammen.

Die Censurstufen, welche in die Hebammen-Prüfungs-Verhandlungen und Zeugnisse aufgenommen werden, haben bisher in einzelnen Provinzen verschiedenen Ausdruck gefunden und es hat dies zu Unzuträglichkeiten bei der Auswahl von in anderen Provinzen ausgebildeten Hebammen für Bezirks-Hebammenstellen geführt.

Um den Werth der Censurstufen gleichmässiger zu gestalten, bestimme ich deshalb, dass als Schlussprädicate für den Prüfungsausfall fortan überall nur die Bezeichnungen: „sehr gut (I)", „gut (II)" und „genügend (III)" im Falle des Bestehens; „ungenügend (IV)" und „schlecht (V)" im Falle des Nichtbestehens anzuwenden sind. Dieselben treten an die Stelle der durch § 89 des Reglements für die Staatsprüfungen der Medicinalpersonen vom 1. December 1825 eingeführten fünf Prädicate entsprechend der dort für die Ertheilung derselben vorgeschriebenen Massgabe.

Ew. Excellenz ersuche ich ganz ergebenst, die hiernach in dortiger Provinz etwa erforderlichen Massnahmen alsbald zu treffen und über dieselben gefälligst binnen 6 Monaten zu berichten.

I. A. gez. Bartsch.

An sämmtliche Königl. Oberpräsidenten.

Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 17. October 1891, betreffend Fahrpreisermässigungen für Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen.

Unter dem Anheimgeben der weiteren Mittheilung an die übrigen Vorstände von Diaconissenhäusern benachrichtige ich Ew. Hochehrwürden auf die Eingabe vom 1. d. M., dass ich in Berücksichtigung der gegen die Festsetzung einer zehntägigen Mindestfrist für den Aufenthalt von Krankenpflegern und Krankenpflegerinnen an Erfrischungsorten geltendgemachten Bedenken die Königlichen Eisen-

bahndirectionen ermächtigt habe, die auf Grund Allerhöchster Genehmigung zur Unterstützung der öffentlichen Krankenpflege bewilligten Fahrpreisermässigungen fortan ohne Rücksicht auf die Dauer des Aufenthalts der Betreffenden am Bestimmungsorte zu gewähren.

Demgemäss kann auch in den von den Vereins- oder Anstaltsvorständen zu ertheilenden Ausweisen zur Erlangung der Vergünstigung für Erfrischungsreisen die bisher vorgeschriebene Angabe über die Aufenthaltsdauer an dem Bestimmungsorte wegfallen.

Was die weiter nachgesuchte Ausdehnung der in Rede stehenden Fahrpreisermässigung auf Reisen anlangt, welche von den Krankenpflegern oder Pflegerinnen zum Zwecke der Theilnahme an den Berathungen der Vorstandsmitglieder unternommen werden, so befinde ich mich nach den seiner Zeit der Allerhöchsten Entschliessung vorangegangenen Erörterungen nicht in der Lage, dieselbe zuzulassen.

gez. Thielen.

An den Herrn Pastor von Bodelschwingh in Bielefeld.

[Zur Kenntniss u. w. V. an sämmtl. Königl. Oberpräsidenten.]

Runderlass der Minister des Innern und der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 22. October 1891, betreffend die bei Anlegung von communalen Begräbnissplätzen durch gesundheitspolizeiliche Prüfung der Grundstücke entstehenden Kosten im Geltungsbezirk des allgemeinen Landrechts.

In dem an den Herrn Regierungspräsidenten zu Düsseldorf gerichteten, in Abschrift dorthin mitgetheilten Erlasse vom 10. September 1889 ist der Grundsatz ausgesprochen worden, dass die Kosten, welche durch die Prüfung der zu öffentlichen Begräbnissplätzen bestimmten Grundstücke erwachsen, von der Staatskasse zu tragen seien, wenn die Prüfung zu dem Zwecke erfolge, die Entscheidung über die erforderliche Genehmigung der Aufsichtsbehörde vorzubereiten. Zur Begründung dieser Auffassung wurde darauf hingewiesen, dass jene Prüfung über die örtlichen Interessen hinausgehe und hauptsächlich allgemeinen landespolizeilichen Interessen diene.

Nachdem wir aus Anlass einer Entscheidung des Königl. Oberverwaltungsgerichts den Runderlass vom 27. April 1886 unter dem 12. August 1891 dahin abgeändert haben, dass über die Zulässigkeit der Anlegung oder Erweiterung nicht kirchlicher Begräbnissplätze im Geltungsgebiete des allgemeinen Landrechts künftig nicht mehr die Landespolizei-, sondern die Ortspolizeibehörden zu befinden haben, kann an jenem Grundsatze bezüglich der letzterwähnten Begräbnissplätze nicht mehr festgehalten werden.

Wir bestimmen vielmehr hiermit, dass in diesen Fällen die durch die gesundheitspolizeiliche Prüfung der Grundstücke entstehenden Kosten von denjenigen zu bestreiten sind, welchen die sachlichen Kosten der örtlichen Polizeiverwaltung zur Last fallen. Hinsichtlich der kirchlichen und der nicht im Gel-

tungsbereiche des Allgemeinen Landrechts belegenen communalen und privaten Begräbnissplätze bewendet es dagegen bei den bisherigen Vorschriften.

Ew. Hochwohlgeboren wollen gefälligst das weiter Erforderliche anordnen.

gez. Herfurth.
I. A. gez. Bartsch.

An sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.

Runderlass des Ministers für Handel und Gewerbe vom 6. November 1891, betreffend Verwendung von Fasshähnen aus Zinnlegirungen.

Aus den Berichten, welche auf Grund meines Erlasses vom 21. April 1891, betreffend die Verwendung von Fasshähnen aus Zinnlegirungen, erstattet worden sind, habe ich ersehen, dass Fasshähne, deren Bleigehalt die durch das Gesetz vom 26. Juni 1887 (R.-G.-Bl. S. 273) für Ess- pp. Geschirre festgesetzten Grenzen mehr oder weniger überschreitet, vielfach zum Abfüllen von Getränken benutzt werden. Zu einem Einschreiten gegen diesen, die menschliche Gesundheit bedrohenden Brauch bietet weder das Nahrungsmittelgesetz noch das erwähnte Gesetz vom 25. Juni 1887 eine geeignete Handhabe. Es ist deshalb die reichsgesetzliche Regelung des Gegenstandes in Aussicht genommen, welche jedoch erst bei einer allgemeinen Revision der bezeichneten Reichsgesetze zur Durchführung gelangen wird.

Bis dahin wird den Gefahren, welche aus der Verwendung derartiger Hähne zur Abfüllung von Getränken erwachsen können, durch polizeiliche Massnahmen entgegenzutreten sein. Zu diesem Behufe bedarf es nicht nothwendig genereller Vorschriften über den Bleigehalt der zum Abfüllen von Getränken zu benutzenden Hähne, sondern es wird genügen, dass die Polizeibehörden — insbesondere in grösseren Städten — von Zeit zu Zeit Hähne, die in Gewerbebetrieben verwendet werden, einer Untersuchung auf ihren Bleigehalt unterziehen lassen und bei ungünstigem Ergebnisse deren fernere Benutzung auf Grund des § 10 II 17 A.L.-R. untersagen. Auch wird es nützlich sein, die betheiligten Kreise vor dem Gebrauche stark bleihaltiger Hähne zum Abfüllen von Wein, Bier, Obstwein, Essig, Oel, Branntwein u. dergl. unter Hervorhebung der damit verbundenen Gefahren in geeigneter Form zu warnen.

Ew. Hochwohlgeboren stelle ich weitere Massnahmen in dieser Angelegenheit ergebenst anheim. Von etwaigen Anordnungen allgemeinerer Art, sowie von wichtigeren Beobachtungen, die innerhalb Ihres Verwaltungsbezirks in dieser Sache etwa gemacht werden, bitte ich mir gefälligst Kenntniss zu geben.

I. A. gez. Magdeburg.

An sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.

Erlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 11. November 1891, betreffend Fortbildungscurse für Medicinalbeamte.

Für die Regierungs-Medicinalräthe und Physiker Preussens sollen Fortbildungscurse in der öffentlichen Gesundheitspflege an preussischen Universitäten eingerichtet werden, mittels deren die Medicinalbeamten in ihren Bestrebungen, den Fortschritten, welche die hygienische Wissenschaft in den letzten Jahren gemacht hat, zu folgen, durch Vorträge, Demonstrationen und praktische Uebungen gefördert, und bei welchen die den Theilnehmern in ihrer amtlichen Thätigkeit sich bietenden Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege besonders berücksichtigt werden sollen.

Zu einer dauernden Einrichtung werden diese Curse nicht werden, sondern es soll sämmtlichen vorbezeichneten Medicinalbeamten nur einmal Gelegenheit gegeben werden, einen solchen Cursus, für welchen eine Dauer von 21 Tagen festgesetzt ist, durchzumachen.

Den zu diesen Cursen einzuberufenen Medicinalbeamten, welche nicht am betreffenden Universitätsorte wohnen, sollen die bestimmungsmässigen Reisekosten Entschädigungen und Tagegelder gewährt werden, während ein jeder der Theilnehmer an Honorar für den die Curse leitenden Universitätslehrer 48 Mark, und an Entschädigungen für verbrauchte Materialien, Bedienung etc. 12 Mark zu entrichten hat, sowie auch gehalten sein wird, ein zu bakteriologischen Untersuchungen geeignetes Mikroskop mitzubringen.

Für die Medicinalbeamten der dortigen Provinz wird diese Curse der Director des Universitäts-Instituts für Hygiene in . . . . . halten, und zwar ist für den ersten derselben der Beginn auf den 12. Januar k. J. vereinbart worden. An demselben können sich aus der dortigen Provinz 10 Medicinalbeamte betheiligen, die jedoch von Ew. Excellenz derart zu wählen sein werden, dass sich ihre Vertretung durch benachbarte Physiker leicht ermöglichen lässt.

Schliesslich bemerke ich noch, dass für einzelne Theilnehmer, falls sie einen bezüglichen Wunsch einen Monat vor Beginn des Cursus aussprechen, Mikroskope gegen Zahlung von 10 Mark leihweise würden beschafft werden können.

Ew. Excellenz ersuche ich ganz ergebenst, hiernach thunlich bald das Erforderliche gefälligst zu veranlassen, die Theilnehmer demnächst mit Anweisung zu versehen und dem Prof. Dr. . . . . s. Zt. die Namen derselben mitzutheilen.

Die Tagegelder und Reisekosten-Entschädigungen, welche von den Theilnehmern zu liquidiren sind, wollen Ew. Excellenz durch die betreffenden Regierungs-Hauptkassen vorschussweise zahlen lassen und s. Zt. bei mir zur Wiedererstattung liquidiren. Bei dieser Gelegenheit sehe ich alsdann auch einer gefälligen Anzeige über die Theilnehmer an dem Cursus ganz ergebenst entgegen.

gez. Graf Zedlitz.

An sämmtliche Königl. Oberpräsidenten.

Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 4. December 1891.

In Ausführung desfallsigen Beschlusses des Bundesraths vom 2. Juli 1891 erlasse ich die folgenden Vorschriften unter Hinweis auf § 367 Ziffer 5 des Reichsstrafgesetzbuchs zur Nachachtung:

Vorschriften,

betreffend die Abgabe starkwirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken.

§ 1.

Die in dem beiliegenden Verzeichniss aufgeführten Drogen und Präparate, sowie die solche Drogen oder Präparate enthaltenden Zubereitungen dürfen nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung (Recept) eines Arztes, Zahnarztes oder Thierarztes — in letzterem Falle jedoch nur zum Gebrauch in der Thierheilkunde — als Heilmittel an das Publikum abgegeben werden.

§ 2.

Die Bestimmungen im § 1 finden nicht Anwendung auf solche Zubereitungen, welche nach den auf Grund des § 6 Absatz 2 der Gewerbeordnung (Reichsgesetzblatt 1883, S. 177) erlassenen Kaiserlichen Verordnungen auch ausserhalb der Apotheken als Heilmittel feilgehalten oder verkauft werden dürfen (vergleiche § 1 der Kaiserlichen Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 27. Januar 1890 — Reichsgesetzblatt S. 9).

§ 3.

Eine wiederholte Abgabe von Arzneien, welche Chloralhydrat enthalten, sowie von solchen, zu Einspritzungen unter die Haut bestimmten Arzneien, welche Morphin, Cocaïn oder deren Salze enthalten, darf nur auf jedes Mal erneute, schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes erfolgen.

§ 4.

Im Uebrigen ist die wiederholte Abgabe von Arzneien, welche Drogen oder Präparate der im § 1 bezeichneten Art enthalten, ohne jedes Mal erneutes ärztliches oder zahnärztliches Recept (§ 1) nicht gestattet, — wenn:

1. die Arzneien zum innerlichen Gebrauch, zu Augenwässern, Einathmungen, Einspritzungen unter die Haut, Klystieren oder Suppositorien dienen sollen, und zugleich
2. der Gesammtgehalt der Arznei an einer im anliegenden Verzeichniss (§ 1) aufgeführten Droge oder einem dort genannten Präparate die bei dem betreffenden Mittel vermerkte Gewichtsmenge übersteigt.

§ 5.

Ist in den Fällen des § 4 aus dem Recepte die bestimmungsmässige Einzelgabe ersichtlich, so ist die wiederholte Abgabe ohne erneutes Recept auch dann zulässig, wenn der Gehalt an den bezeichneten Drogen oder Präparaten für die Einzelgabe nicht mehr als die Hälfte der in der Anlage (§ 1) vermerkten Gewichtsmengen beträgt.

Die Vorschrift im Absatz 1 findet nicht Anwendung auf Arzneien, welche Morphin, dessen Salze, oder andere Alkaloide des Opiums oder Salze solcher Alkaloide, Cocaïn oder dessen Salze, Aethylenpräparate, Amylenhydrat, Paraldehyd, Sulfonal oder Urethan enthalten.

§ 6.

Die wiederholte Abgabe von Arzneien auf thierärztliche Recepte zum Gebrauch in der Thierheilkunde ist den Beschränkungen der §§ 3 bis 5 nicht unterworfen.

§ 7.

Homöopathische Zubereitungen in Verdünnungen oder Verreibungen, welche über die dritte Decimalpotenz hinausgehen, unterliegen den Vorschriften der §§ 1 bis 5 nicht.

§ 8.

Die Vorschriften über den gewerblichen Verkehr mit Giftwaaren werden durch die Bestimmungen in den §§ 1 bis 7 nicht berührt.

§ 9.

Die von einem Arzte, Zahnarzte oder Wundarzte zum inneren Gebrauch verordneten flüssigen Arzneien dürfen nur in runden Gläsern mit Zetteln von weisser Grundfarbe, die zum äusseren Gebrauch verordneten flüssigen Arzneien dagegen nur in sechseckigen Gläsern, an welchen drei neben einander liegende Flächen glatt und die übrigen mit Längsrippen versehen sind, mit Zetteln von rother Grundfarbe abgegeben werden.

Flüssige Arzneien, welche durch die Einwirkung des Lichtes verändert werden, sind in gelbbraun gefärbten Gläsern abzugeben.

§ 10.

Die Standgefässe sind, sofern sie nicht starkwirkende Mittel enthalten, mit schwarzer Schrift auf weissem Grunde —, sofern sie Mittel enthalten, welche in Tabelle B des Arzneibuches für das Deutsche Reich aufgeführt sind, mit weisser Schrift auf schwarzem Grunde —, sofern sie Mittel enthalten, welche in Tabelle C ebenda aufgeführt sind, mit rother Schrift auf weissem Grunde zu bezeichnen.

Diese Bestimmungen finden zunächst nur auf Neuanschaffungen und Neueinrichtungen Anwendung.

Die hier vorgeschriebene Bezeichnung der Standgefässe muss bis zum 31. December 1900 in allen Apotheken durchgeführt sein.

§ 11.

Alle diesen Vorschriften entgegenstehenden älteren Bestimmungen, insbesondere die Verfügung vom 3. Juni 1878, betreffend den Handverkauf in den Apotheken (Ministerialblatt für die innere Verwaltung 1878, S. 117), sowie die Ziffer 8 der allgemeinen Verfügung, betreffend Einführung des Arzneibuches für das Deutsche Reich vom 21. November 1890, sind aufgehoben.

§ 12.

Die vorstehenden Bestimmungen treten, mit der aus dem Schlusssatz des § 10 sich ergebenden Ausnahme, am 1. Januar 1892 in Kraft.

gez. Graf Zedlitz.

Verzeichniss

derjenigen Drogen und Präparate, sowie der Zubereitungen, welche nur auf Recept eines Arztes, Zahnarztes oder Thierarztes abgegeben werden dürfen.

	Gramm
Acetanilidum	0,5
Acetum Digitalis	2,0
Acidum carbolicum	0,1
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch;	
Acidum hydrocyanicum et ejus salia	0,001
Acidum osmicum et ejus salia	0,001
Aconitinum, Aconitini derivata et eorum salia	0,001
Aether bromatus	0,5
Aethyleni praeparata	0,5
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch in Mischungen mit Oel oder Weingeist, welche nicht mehr als 50 Gewichtstheile des Aethylenpräparates in 100 Gewichtstheilen Mischung enthalten;	
Aethylidenum bichloratum	0,5
Agaricinum	0,1
Ammonium jodatum	3,0
Amylenum hydratum	4,0
Amylium nitrosum	0,005
Antipyrinum	1,0
Apomorphinum et ejus salia	0,02
Aqua Amygdalarum amararum	2,0
Aqua Laurocerasi	2,0
Argentum nitricum	0,03
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch;	
Arsenium et ejus praeparata	0,005
Atropinum et ejus salia	0,001
Auro-Natrium chloratum	0,05
Brucinum et ejus salia	0,01

	Gramm
Butyl-chloralum hydratum	1,0
Cannabinonum	0,1
Cannabinum tannicum	0,1
Cantharides	0,05
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch;	
Cantharidinum	0,001
Chloralum formamidatum	4,0
Chloralum hydratum	3,0
Chloroformium	0,5
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch in Mischungen mit Oel oder Weingeist, welche nicht mehr als 50 Gewichtstheile Chloroform in 100 Gewichtstheilen Mischung enthalten;	
Cocaïnum et ejus salia	0,05
Codeïnum et ejus salia omniaque alia alcaloidea Opii hoc loco non nominata eorumque salia	0,1
Coffeïnum et ejus salia, ausgenommen in Zeltchen, welche nicht mehr als je 0,1 g Coffeïn enthalten	0,5
Colchicinum	0,001
Coniinum et ejus salia	0,001
Cuprum salicylicum, ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch	0,1
Cuprum sulfocarbolicum, ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch	0,1
Cuprum sulfuricum, ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch	1,0
Curare et ejus praeparata	0,001
Daturinum	0,001
Digitalinum, Digitalini derivata et eorum salia	0,001
Emetinum et ejus salia	0,005
Extractum Aconiti	0,02
„ Belladonnae	0,05
„ Calabar Seminis	0,02
„ Cannabis Indicae	0,1
„ Colocynthidis	0,05
„ „ compositum	0,1
„ Conii, ausgenommen in Salben	0,2
„ Digitalis, ausgenommen in Salben	0,2
„ Hydrastis	0,5
„ „ fluidum	1,5
„ Hyoscyami, ausgenommen in Salben	0,2
„ Ipecacuanhae	0,3
„ Lactucae virosae	0,5
„ Opii, ausgenommen in Salben	0,15
„ Pulsatillae	0,2
„ Sabinae, ausgenommen in Salben	0,2
„ Scillae	0,2
„ Secalis cornuti	0,2
„ „ „ fluidum	1,0
„ Stramonii	0,1

	Gramm
Extractum Strychni	0,05
Folia Belladonnae, ausgenommen in Pflastern und Salben und als Zusatz zu erweichenden Kräutern	0,2
Folia Digitalis	0,2
„ Stramonii, ausgenommen zum Rauchen und Räuchern	0,2
Fructus Colocynthidis	0,5
„ „ praeparati	0,5
„ Papaveris immaturi	3,0
Gutti	0,5
Herba Conii, ausgenommen in Pflastern und Salben und als Zusatz zu erweichenden Kräutern	0,5
Herba Hyoscyami, ausgenommen in Pflastern und Salben und als Zusatz zu erweichenden Kräutern	0,5
Homatropinum et ejus salia	0,001
Hydrargyri praeparata postea non nominata, ausgenommen als graue Quecksilbersalbe mit einem Gehalt von nicht mehr als 10 Gewichtstheilen Quecksilber in 100 Gewichtstheilen Salbe, sowie Quecksilberpflaster	0,1
Hydrargyrum bichloratum	0,02
„ bijodatum	0,02
„ chloratum	1,0
„ cyanatum	0,02
„ jodatum	0,05
„ nitricum (oxydulatum)	0,02
„ oxydatum, ausgenommen als rothe Quecksilbersalbe mit einem Gehalt von nicht mehr als 5 Gewichtstheilen Quecksilberoxyd in 100 Gewichtstheilen Salbe	0,02
Hydrargyrum praecipitatum album, ausgenommen als weisse Quecksilbersalbe mit einem Gehalt von nicht mehr als 5 Gewichtstheilen Präcipitat in 100 Theilen Salbe	0,5
Hyoscinum (Duboisinum) et ejus salia	0,0005
Hyoscyaminum (Duboisinum) et ejus salia	0,0005
Jodum	0,05
Jodoformium	0,2
Kalium dichromicum	0,01
„ jodatum, ausgenommen in Salben	3,0
Kreosotum, ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch in Lösungen, welche nicht mehr als 50 Gewichtstheile Kreosot in 100 Theilen Lösung enthalten	0,2
Lactucarium	0,3
Morphinum et ejus salia	0,03
Natrium salicylicum	2,0
„ jodatum	3,0
Nicotinum et ejus salia	0,001
ausgenommen in Zubereitungen zum äusseren Gebrauch bei Thieren;	

	Gramm
Oleum Amygdalarum aethereum	0,2
sofern es nicht von Cyanverbindungen befreit ist;	
Oleum Crotonis	0,05
„ Sabinae	0,1
Opium	0,15
ausgenommen in Pflastern und Salben;	
Paraldehydum	5,0
Phenacetinum	1,0
Phosphorus	0,001
Physostigminum et ejus salia	0,001
Picrotoxinum	0,001
Pilocarpinum et ejus salia	0,02
Plumbum aceticum	0,1
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch;	
Plumbum jodatum	0,2
Pulvis Ipecacuanhae opiatus	1,5
Radix Ipecacuanhae	1,0
Resina Jalapae	0,3
ausgenommen in Jalapenpillen, welche nach Vorschrift des Arzneibuchs für das Deutsche Reich angefertigt sind;	
Resina Scammoniae	0,3
Rhizoma Veratri	0,3
ausgenommen zum äusseren Gebrauch für Thiere;	
Santoninum	0,1
ausgenommen in Zeltchen, welche nicht mehr als je 0,05 g Santonin enthalten;	
Secale cornutum	1,0
Semen Colchici	0,3
„ Strychni	0,1
Strychninum et ejus salia	0,01
Sulfonalum	4,0
Sulfur jodatum	0,1
Summitates Sabinae	1,0
Tartarus stibiatus	0,2
Thallinum et ejus salia	0,5
Tinctura Aconiti	0,5
„ Belladonnae	1,0
„ Cannabis Indicae	2,0
„ Cantharidum	0,5
„ Colchici	2,0
„ Colocynthidis	1,0
„ Digitalis	1,5
„ „ aetherea	1,0
„ Gelsemii	1,0
„ Ipecacuanhae	1,0
„ Jalapae resinae	3,0

	Gramm
Tinctura Jodi	0,2
ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch;	
Tinctura Lobeliae	1,0
„ Opii crocata	1,5
„ „ simplex	1,5
„ Scillae	2,0
„ „ kalina	2,0
„ Secalis cornuti	1,5
„ Stramonii	1,0
„ Strophanthi	0,5
„ Strychni	1,0
„ „ aetherea	0,5
„ Veratri	3,0
Tubera Aconiti	0,1
„ Jalapae	1,0
ausgenommen in Jalapenpillen, welche nach Vorschrift des Arzneibuches für das Deutsche Reich angefertigt sind.	
Urethanum	3,0
Veratrinum et ejus salia	0,005
Vinum Colchici	2,0
„ Ipecacuanhae	5,0
„ stibiatum	2,0
Zincum aceticum	1,2
„ chloratum	0,002
„ lacticum omniaque Zinci salia hoc loco non nominata, quae sunt in aqua solubilia	0,05
„ sulfocarbolicum	0,05
„ sulfuricum	1,0
ausgenommen bei Verwendung der vorgenannten und der übrigen in Wasser löslichen Zinksalze zum äusserlichen Gebrauch.	

Bekanntmachung des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 31. December 1891, betr. Massregeln zur Verhütung der Verwechselung von Morphium und Calomel in den Apotheken.

Nachdem Verwechselungen von Morphinum hydro-chloricum mit Hydrargyrum chloratum (Calomel) bei der Zubereitung von ärztlichen Verordnungen in Apotheken während der letzten Jahre häufiger geworden sind und wiederholt Todesfälle nach sich gezogen haben, ordne ich zur Verhütung derartiger schwerer Missgriffe unter Hinweis auf § 367 Ziffer 5 des Reichs-Strafgesetzbuches Folgendes an:

1. Morphinum und dessen Salze, sowie für die Receptur vorräthige Zubereitungen derselben (Verreibung, Lösung) sind in der Officin in einem besonderen, lediglich für diesen Zweck bestimmten, verschliessbaren, Tab. C bezeichneten Schränkchen, welches aber von dem sonstigen Aufstellungsplatz der Separanda Tab. C entfernt angebracht sein muss, aufzubewahren.

Als Zubereitungen des Morphinum und seiner Salze für die Receptur sind allein zulässig:

a) eine Verreibung von 1 Theil Morphinum hydrochloricum mit 9 Theilen Zucker,

b) eine Lösung von 1 Theil desselben Salzes in 49 Theilen Aqua destillata.

2. Als Standgefässe für Morphinum, dessen Salze und die vorbezeichneten Zubereitungen sind dreieckige weisse Gläser zu verwenden, welche an einer Seite die vorschriftsmässige Bezeichnung des Inhalts in eingebrannter rother Schrift auf weissem Schilde tragen.

3. Es ist verboten, abgetheilte Pulver von Morphinum oder dessen Salzen, sowie von Hydrargyrum chloratum (Calomel) oder Verreibungen des Letzteren mit Zucker etc. vorräthig zu halten.

4. Diese Bestimmungen treten am 1. April 1892 in Kraft, für die Ausführung sind die Besitzer und die Verwalter von Apotheken, Filialen und Dispensiranstalten haftbar.

5. Wer gegen vorstehende Bestimmungen verstösst, hat — abgesehen von der strafrechtlichen Ahndung — in geeigneten Fällen entsprechende Verwaltungsmassregeln zu gewärtigen.

gez. Graf Zedlitz.

An sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.

Erlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 11. November 1891, betr. Gebühren für Massagebehandlung.

Ew. pp. erwidere ich auf den gefälligen Bericht vom 17. v. M., die Festsetzung der Gebühren für Massagebehandlung betreffend, bei Rückgabe der Anlagen ergebenst, dass der Arzt für jede von ihm eigenhändig in der Behandlung des Kranken ausgeführte Massage 2—5 Mark zu fordern berechtigt ist.

I. A. gez. Bartsch.

An den Königl. Regierungspräsidenten zu W.
und sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.

Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 25. Januar 1892, betr. Taxbestimmung für die elektrotherapeutische Krankenbehandlung.

Ich habe mich veranlasst gesehen, die beiliegende Taxbestimmung für die elektrotherapeutische Behandlung Kranker durch approbirte Aerzte zu treffen und ersuche Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, dieselbe amtlich veröffentlichen zu lassen.

Taxbestimmungen.

Auf Grund des § 80 Absatz 2 der Reichsgewerbeordnung setze ich unter Aufhebung der Circularverfügung vom 30. Mai 1862 (M.-Bl. f. d. i. V., S. 220) als Norm für die Bezahlung approbirter Aerzte in streitigen Fällen beim Mangel

einer Vereinbarung als Taxe fest, dass denselben bei der elektrotherapeutischen Behandlung Kranker zustehen:

für die erste Sitzung: 2—15 Mark,
für jede folgende Sitzung: 1—10 Mark.

gez. Graf Zedlitz.

An sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.

Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 5. Februar 1892, betreffend Nachweisungen der in den Kranken- und Irrenanstalten verpflegten und verstorbenen Tuberculösen.

Bei Durchsicht der in Gemässheit des Erlasses vom 10. December 1890 eingesandten Nachweisungen über die während der Jahre 1888/90 in den Kranken- und Irrenanstalten verpflegten und verstorbenen Tuberculösen hat sich ergeben, dass für viele Anstalten die Zahlen der Verpflegten und Verstorbenen für den 3jährigen Zeitraum in gleicher Höhe angegeben sind. Diese Zahlen leiden nach einem Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen an innerer Unwahrscheinlichkeit; in grossen Krankenanstalten sterben zumeist nahezu die Hälfte der Tuberculösen im Jahre ihres Eintritts, in kleinen Anstalten dürften die Ergebnisse günstiger zu erwarten sein. Die wahrscheinlichste Erklärung der auffallenden Erscheinung sei die, dass in jenen Hospitälern und Irrenanstalten nur über die Verstorbenen Buch geführt werde; in manchen Irrenanstalten werden nach den vorliegenden Berichten somatische Krankheiten überhaupt nicht gebucht. Ein derartiges Verfahren mache die einerseits erforderte Tuberculösen-Statistik unzuverlässig; die Buchführung müsse in allen Anstalten die eintretenden und verstorbenen Tuberculösen gesondert und in Irrenanstalten auch die somatischen Krankheiten, namentlich Tuberculose, berücksichtigen.

Aus den vorliegenden Berichten sei ferner zu schliessen, dass in manchen Irrenanstalten eine Untersuchung der Geisteskranken auf Tuberculose nur selten stattfinde, weil dieselbe oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden, zuweilen unmöglich sei. Geisteskranke bedürfen aber eines besonders sorgfältigen Schutzes gegen Tuberculose, da sie derselben in grosser Zahl zum Opfer fallen und nicht, wie andere Menschen, sich selbst davor zu schützen vermögen. Geisteskranke sollen daher, wenigstens einige Male im Jahre, auf Tuberculose der Lungen untersucht werden, damit die sonst übliche Behandlung erforderlichen Falles den Umständen entsprechend geändert und Vorsichtsmassregeln zum Schutze der anderen Kranken vor Ansteckung getroffen werden können.

Da aus den vorliegenden Berichten nicht mit Sicherheit erkennbar ist, für welche einzelne Anstalten insgesammt jene Ausstellung an der wissenschaftlichen Deputation zutreffend sind, so ersuche ich Ew. Excellenz ganz ergebenst, den Leitern sämmtlicher Kranken- und Irrenanstalten vorstehende Bemerkungen zur Kenntnissnahme und, soweit erforderlich, zur Berücksichtigung für die Zukunft gefälligst mitzutheilen und den Eingangs gedachten Erlass vom 10. December 1890 den Vorständen der Irrenanstalten in Erinnerung zu bringen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.